

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1]

Phase of contacting a base sheet with a blister pocket to a cover sheet The manufacture approach of the blister packaging characterized by having the phase of making laser energy acting in order to form a joint between the blister pockets of said cover sheet and said base sheet.

[Claim 2]

The approach according to claim 1 characterized by making laser energy act while said base sheet has two or more blister pockets in order to form a joint between each blister pocket of said cover sheet and said base sheet.

[Claim 3]

The approach according to claim 2 characterized by having two or more blister pockets in which said base sheet and said cover sheet were long and slender, and said base sheet opened the clearance along with the die length.

[Claim 4]

The approach according to claim 3 characterized by carrying out the sequential operation of said laser energy in order to join each blister pocket of said long and slender base sheet.

[Claim 5]

The approach according to claim 1 to 4 characterized by acquiring said laser energy from the movable source of laser to said base sheet and said cover sheet in order to enable right positioning of said joint.

[Claim 6]

The approach according to claim 1 to 4 characterized by making movable said base sheet and said cover sheet while acquiring said laser energy from the fixed source of laser, in order to enable right positioning of said joint.

[Claim 7]

Said laser energy is an approach according to claim 1 to 4 characterized by the ability to show around according to a guidance device in order to enable right positioning of said joint.

[Claim 8]

Said guidance device is an approach according to claim 7 characterized by having one or two or more movable mirrors.

[Claim 9]

Said guidance device is an approach according to claim 7 characterized by having one or two or more galvanometer scanners.

[Claim 10]

Said joint is an approach according to claim 1 to 9 characterized by consisting of a seal seal.

[Claim 11]

Said joint is an approach according to claim 1 to 10 characterized by having a zigzag configuration.

[Claim 12]

Said joint is an approach according to claim 1 to 10 characterized by having two or more dot configurations.

[Claim 13]

Said joint is an approach according to claim 1 to 10 characterized by the continuous thing.

[Claim 14]

For the highest peaking capacity, the highest average output is [said laser energy] a method according to claim 1 to 13 of being characterized by being supplied by the source of laser of 1kW thru/or 10kw(s) at 10W thru/or 200W.

[Claim 15]

Said laser energy is an approach according to claim 1 to 14 characterized by the ability to act continuously.

[Claim 16]

Said laser energy is an approach according to claim 1 to 14 characterized by the ability to act in pulse.

[Claim 17]

Said source of laser is an approach according to claim 16 characterized by having 0.5 thru/or the pulse width for

20 microseconds, and 10 thru/or the 100J highest pulse energy.

[Claim 18]

said joint — 5 micrometers thru/or 10 millimeters — desirable — 10 micrometers thru/or the approach according to claim 1 to 17 more preferably characterized by 10 thru/or 200 micrometers of 1 millimeters of things for which it has 20 thru/or junction width of face of 100 micrometers most preferably.

[Claim 19]

Said base sheet and said cover sheet are an approach according to claim 1 to 18 characterized by having the ingredient chosen from the group who consists of a metallic foil, an organic polymer ingredient, and paper.

[Claim 20]

Said base sheet and said cover sheet are an approach according to claim 19 characterized by having a different ingredient.

[Claim 21]

Said base sheet and/or said cover sheet are an approach according to claim 19 or 20 characterized by being a layered product.

[Claim 22]

The approach according to claim 1 to 21 characterized by having further the phase of making laser energy acting in order to form the joint of one or two or more additions between each blister pocket.

[Claim 23]

The joint to which said one or plurality was added is an approach according to claim 22 characterized by being said joint and same axle.

[Claim 24]

said base sheet — folding — possible — said cover sheet — constructing — ***** — phase of preparing at least two or more joints among them Approach according to claim 1 to 23 characterized by having further the phase of making said laser energy acting in order are [like said joint] alike, respectively and to form two or more joints.

[Claim 25]

The approach according to claim 1 to 24 characterized by having further the phase of making said laser energy acting in order to go out on said cover sheet and/or said base sheet and to form an eye line.

[Claim 26]

Said break line is an approach according to claim 25 characterized by making easy access to each of said blister pocket.

[Claim 27]

Said break line is an approach according to claim 25 characterized by making easy separation of each of said blister pocket from said blister packaging.

[Claim 28]

Said break line is an approach according to claim 25 characterized by making easy visual and/or electronic discernment of said blister packaging and/or said blister pocket.

[Claim 29]

The approach according to claim 1 to 28 characterized by having further the phase of making said laser energy acting in order to cut said blister packaging.

[Claim 30]

The approach according to claim 29 characterized by having further the phase cut into the configuration where said blister packaging can be specified.

[Claim 31]

The approach according to claim 29 or 30 characterized by having further the phase cut into the dimension which can specify said blister packaging.

[Claim 32]

The approach according to claim 29 to 31 characterized by having further the phase which cuts said blister packaging in order to prepare a sprocket hole.

[Claim 33]

The approach according to claim 32 characterized by having further the phase which cuts slitting of a depressible hemicycle in order to form a sprocket hole into said blister packaging.

[Claim 34]

The approach according to claim 1 to 33 characterized by the controllable thing by computer.

[Claim 35]

The approach according to claim 1 to 34 characterized by having further the phase which fills each of said blister pocket up with a product beforehand.

[Claim 36]

Said product is an approach according to claim 35 characterized by being electronic parts.

[Claim 37]

Said electronic parts are approaches according to claim 36 characterized by being chosen from the group who consists of a semi-conductor, an integrated circuit chip, a fuse, and a cell.
[Claim 38]
Said product is an approach according to claim 35 characterized by being food.
[Claim 39]
Said food is an approach according to claim 38 characterized by being chosen from the group who consists of meat, the fungus protein, milk, a cheese head, wheat flour, noodles, rice, an oil, sugar, confectionary, vegetables, a herb, a snack, instant food, and a fruits food ingredient.
[Claim 40]
Said product is an approach according to claim 35 characterized by including a drink.
[Claim 41]
Said drink is an approach according to claim 40 characterized by being chosen from the group who consists of water, milk, coffee, cocoa, tea, fruits, a carbonated drink, and an alcoholic beverage.
[Claim 42]
Said product is an approach according to claim 35 characterized by including a washing-its-face supply.
[Claim 43]
Said washing-its-face supply is an approach according to claim 42 characterized by being chosen from the group who consists of dentifrice, soap, a gargle, a shampoo, skin cream, and a face cream.
[Claim 44]
Said product is an approach according to claim 35 characterized by including detergent.
[Claim 45]
Said detergent is an approach according to claim 44 characterized by being chosen from the group who consists of soap, a detergent, enzyme preparations, and an organic solvent.
[Claim 46]
Said product is an approach according to claim 35 characterized by including a disinfectant.
[Claim 47]
Said disinfectant is an approach according to claim 46 characterized by being chosen from the group who consists of a germicide, antiseptics, and a bleaching agent.
[Claim 48]
Said product is an approach according to claim 35 characterized by including sensitive material.
[Claim 49]
Said sensitive material is an approach according to claim 48 characterized by including a photographic film.
[Claim 50]
Said product is an approach according to claim 35 characterized by including a record ingredient.
[Claim 51]
Said record ingredient is an approach according to claim 50 characterized by being chosen from the group who consists of a toner, ink, a color, a pigment, an acid, and alkali.
[Claim 52]
Said product is an approach according to claim 35 characterized by including covering material.
[Claim 53]
Said covering material is an approach according to claim 52 characterized by being chosen from the group who consists of a coating, a pigment, a color, corrosion inhibitor, an electric conductor, an insulator, and a static inhibitor.
[Claim 54]
Said product is an approach according to claim 35 characterized by including a toy.
[Claim 55]
Said toy is an approach according to claim 54 characterized by being chosen from the group who consists of a model, a figure skating, a doll, an animal, a jigsaw, and a game.
[Claim 56]
Said product is an approach according to claim 35 characterized by including various things.
[Claim 57]
Said various things are the approaches according to claim 56 characterized by being chosen from the group who consists of a carbon button, a bobbin, a needle, a pin, an eye, a hook, and a fastener.
[Claim 58]
Said product is an approach according to claim 35 characterized by including a tool.
[Claim 59]
Said tool is an approach according to claim 58 characterized by including a home tool.
[Claim 60]
Said home tool is an approach according to claim 59 characterized by being chosen from the group who consists of a can opener, a cap opener, a ring pull opener, scissors, a knife, a fork, and a spoon.

[Claim 61]

Said tool is an approach according to claim 58 characterized by including a home maintenance tool.

[Claim 62]

Said home maintenance tool is an approach according to claim 61 characterized by being chosen from the group who consists of a nail, a screw, a pin, a wire, a screwdriver, a knife, a brush, a spanner, a ruler, and a marker.

[Claim 63]

Said product is an approach according to claim 35 characterized by including stationery.

[Claim 64]

Said stationery is an approach according to claim 63 characterized by being chosen from the group who consists of a pencil, a pen, a ruler, a crayon, a rubber, a marker, a stencil, a protractor, a compass, and paper.

[Claim 65]

Said product is an approach according to claim 35 characterized by being adhesives.

[Claim 66]

The ingredient which said adhesives paste up is an approach according to claim 65 characterized by being chosen from the group who consists of paper, plastics, wood, rubber, glass, and a metal.

[Claim 67]

The approach according to claim 35 characterized by said products being agricultural chemicals.

[Claim 68]

Said agricultural chemicals are approaches according to claim 67 characterized by being chosen from the group who consists of a herbicide, an insecticide, an antifungal agent, a rodenticide, the nematocide, a tick eliminator, and a plants growth regulator.

[Claim 69]

Said product is an approach according to claim 35 characterized by including a vegetable seed.

[Claim 70]

Said seed is an approach according to claim 69 characterized by being obtained from the vegetation chosen from the group who consists of the vegetation of a monocotyledonous plant and a dicotyledonous plant.

[Claim 71]

Said product is an approach according to claim 35 characterized by including contraceptive material.

[Claim 72]

Said contraceptive material is an approach according to claim 71 characterized by being the contraceptive device or a contraceptive.

[Claim 73]

Said contraceptive device is an approach according to claim 72 characterized by being chosen from the group who consists of a condom, a diaphragm, sponge, and a coil.

[Claim 74]

Said contraceptive is an approach according to claim 72 characterized by being chosen from the group who consists of opemicide, estrogen, ethinylestradiol, progesterone, REBONORU guest rel, and norgestrel.

[Claim 75]

Said product is an approach according to claim 35 characterized by including a medical-application instrument.

[Claim 76]

Said medical-application instrument is an approach according to claim 75 characterized by being chosen from the group who consists of Metz, a thermometer, and a syringe.

[Claim 77]

Said product is an approach according to claim 35 characterized by including a laboratory facility.

[Claim 78]

Said facility is an approach according to claim 77 characterized by being chosen from the group who consists of a dispenser chip, a bacteria filter, a filter paper, an axenic container, a PETORI plate, the vial, a test tube, a tissue culture container, and a pipet.

[Claim 79]

Said product is an approach according to claim 35 characterized by including the product for physiology.

[Claim 80]

Said product for physiology is an approach according to claim 79 characterized by including a tampon.

[Claim 81]

Said product is an approach according to claim 35 characterized by including drugs.

[Claim 82]

Said drugs are approaches according to claim 81 characterized by having the shape of desiccation powder, a tablet, a liquid, a paste, a cream, or a capsule.

[Claim 83]

Said drugs are approaches according to claim 81 or 82 characterized by being chosen from the group who consists of the albuterol, salmeterol, ipratropium bromide, full CHIKAZON propionate, BEKUROMETASONJI

propionate and a salt or its solvate, and the mixture of the arbitration of that.

[Claim 84]

Blister packaging which can be formed by the approach according to claim 1 to 56.

[Translation done.]

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention]

This invention relates to the manufacture approach of blister packaging including use of a laser-welding technique. The range of a different product type is also included in the range of such blister packaging. Especially this blister packaging is suitable for seal of a drug.

[0002]

Use of the blister packaging as a package of drugs is common knowledge. Typically, in order to form the junction over a blister pocket, such a package is manufactured by adhering to it at a cover sheet, while it doubles a cover sheet with a base sheet with a blister pocket. The known approach of fixing a cover sheet to a base sheet contains the welding process chosen from adhesives, hot metal welding, high-frequency welding, and ultrasonic welding.

[0003]

Use of seal by adhesives has the problem accompanying control of the coverage of adhesives for preventing waste and randomness while guaranteeing the uniform adhesion to the base sheet of a cover sheet.

[0004]

Use of the welding process known now has the demerit in which the physical contact controlled between the welding head and the base material welded is needed. This will restrict the rate like a welding operator, and itself will be mechanically complicated. Furthermore, in a known welding process, it is difficult to produce a complicated welding pattern like zigzag or a dot pattern.

[0005]

The applicant of this application found out that the demerit of the seal approach mentioned above was conquerable, when using laser energy for junction of blister packaging. Especially use of laser energy enables generation of a complicated welding pattern while decreasing the complexity of the whole process. Although laser welding is a known technique, the advantage of applying laser energy to formation of blister packaging is not accepted until now.

[0006]

To the further advantage of using laser energy for manufacture of the blister packaging of this invention, the low welding energy controllable to a precision which enables exact formation of junction is included, without having any effects on the part of others of blister packaging. Laser welding can essentially be designed so that airtightly, so that it may attain a good moisture prevention property still more cleanly. Moreover, since the laser output is very stable typically, achievement of the consistent welding repeatability is possible.

[0007]

The advantage of further others is attained when manufacturing blister packaging from the base sheet which consists of a different charge of a laminate material, and/or a cover sheet. Although the energy of the source of laser joins only the part which the lamination chose to one, the integrity of other parts of a lamination is chosen so that it may maintain. For example, a focus is together put so that the laser energy source may have the welding effectiveness on the metal layer of the arbitration which adjoins although the plastics layer in a lamination is passed.

[0008]

The PCT patent application WO 98/16430 has indicated the approach and equipment which carry out laser welding of the plastic material, in order to form a plastic bag. About the blister packaging for sealing drugs, reference is not made at all.

[0009]

In one mode of this invention, the manufacture approach of blister packaging equipped with the phase of contacting a base sheet with a blister pocket to a cover sheet, and the phase which laser energy is made to act and forms a joint between the blister pockets of a cover sheet and a base sheet is offered.

[0010]

Junction is welding or soldering. In this application specification, while considering that welding is the junction formed of the welding of the ingredient of a pair, it is considered that soldering is the junction formed between the ingredient of a pair, and a fusible alloy.

[0011]

A base sheet makes laser energy act the optimal, in order to have two or more blister pockets and to form junction between each blister pocket of a cover sheet and a base sheet. Preferably, a base sheet and a cover sheet are long and slender (for example, long and slender strip), and a base sheet has two or more blister pockets which opened spacing and have been arranged along the die-length direction. In order to join each blister pocket of a long and slender base sheet more preferably, sequential use of the laser energy is carried out.

[0012]

In one mode, in order to enable right positioning of a joint, laser energy is acquired from the movable source of laser to a base sheet and a cover sheet,

[0013]

In another mode, while obtaining from the source of laser which had laser energy fixed, in order to enable right positioning of a joint, a base sheet and a cover sheet are made movable.

[0014]

In the further mode, in order to enable right positioning of a joint, laser energy can be guided according to a guidance device. Preferably, a guidance device has one or two or more movable mirrors. Alternatively, a guidance device has one or two or more galvanometer scanners.

[0015]

Preferably, a joint consists of a seal seal. That is, it is airtight.

[0016]

In one mode, a joint has a zigzag configuration. In another mode, a joint has two or more dot configurations. The joint is continuing in the further mode.

[0017]

The source of laser can be made into the thing including a carbon dioxide, diode, a fiber, and the source of copper steamy laser of the arbitration which was suitable for laser welding. A laser beam can make it generate again from the source of a neodymium YAG laser by which the Q switch was carried out. Typically, the highest average outputs are 10W thru/or 200W, and are 25W thru/or 100W preferably. the maximum peaking capacity — 1kW — or 10kW is 5kW thru/or 3kW preferably.

[0018]

In one mode, laser energy is continuously usable.

[0019]

In another mode, laser energy is usable as a pulse. Preferably, the source of laser has 0.5 thru/or the pulse width for 20 microseconds, and the highest pulse energies are 10 thru/or 100J.

[0020]

the further voice — like — setting — a joint — 5 micrometers thru/or 10 millimeters — desirable — 10 micrometers thru/or 1 millimeter — more — desirable — 10 — or it has most preferably 200 micrometers of 20 thru/or junction width of face of 100 micrometers.

[0021]

Appropriately, a base sheet and a cover sheet are equipped with the ingredient chosen from the group of a metallic foil, an organic polymer ingredient, and paper.

[0022]

A suitable metallic foil contains 100 micrometers of 5 thru/or the aluminum which has 10 thru/or the thickness of 50 micrometers preferably, or tinfoil. A suitable organic polymer ingredient contains polyethylene, polypropylene, a polyvinyl chloride, and polyethylene terephthalate.

[0023]

Preferably, a base sheet and a cover sheet are equipped with a different ingredient.

[0024]

A base sheet and a cover sheet are equipped with the lamination of the suitable ingredient of arbitration in one mode. Especially specific lamination structure is chosen about strengthening a seal property so that the engine performance of blister packaging may be optimized, while preventing invasion of air and moisture.

[0025]

In one mode, in order to form the joint of one or two or more additions between joints, the approach further equipped with the phase of making laser energy acting is offered. Preferably, while the 1st joint has a circular configuration, additional one or two or more additional joints are the 1st joint and same axle.

[0026]

In other modes, the approach further equipped with the phase combined possible [folding of them] in order to

prepare at least two or more joints between a cover sheet and a base sheet, and the phase of making laser energy acting in order to form two or more joints about each joint is offered. This approach is concluded more as a certain stronger seal of drag force to invasion of moisture and air.

[0027]

In the further mode, the approach of this invention is further equipped with the phase of making laser energy acting, in order to go out to a cover sheet and/or a base sheet and to form an eye line. Existence of a break line makes easy access to each blister pocket by the user. Existence of the break line on a cover sheet and a base sheet makes easy separation to a unit smaller than that of each blister pocket. It goes out alternatively and an eye line makes easy visual and/or electronic discernment of blister packaging and/or a blister pocket. It follows, for example, laser energy is used for the sake which attaches the bar code which helps discernment between production, quality control, a classification, and retail on each blister pocket.

[0028]

In other modes, the approach of this invention is further equipped with the phase of making laser energy acting, in order to cut blister packaging. Preferably, the approach of this invention equips the configuration which can be specified with the phase of cutting blister packaging. Alternatively, the approach of this invention equips the dimension which can be specified with the phase of cutting blister packaging.

[0029]

In the further mode, the approach of this invention is equipped with the phase which cuts blister packaging, in order to prepare a sprocket hole. Alternatively, the approach of this invention is equipped with the phase which cuts slitting of a depressible hemicycle into blister packaging in order to form a sprocket hole. These sprocket holes are used in a feeder like two or more administration drugs distribution system by engagement to a suitable sprocket, in order to move blister packaging along with a production line.

[0030]

The approach of this invention is controllable by the computer the optimal.

[0031]

The approach of this invention is equipped with the phase which fills up each blister pocket with a product beforehand in other modes of this invention.

[0032]

The approach of this invention is equipped with the phase which fills up each blister pocket with electronic parts beforehand in one mode. Preferably, electronic parts are chosen from the group who consists of a semi-conductor, an integrated circuit chip, a fuse, and a cell. In order to protect them from moisture and dust, other forms of electronic parts use this approach, and are packed.

[0033]

The approach of this invention is equipped with the phase which fills up each blister pocket with food beforehand in another mode. Food is preferably chosen from the group who consists of meat, the fungus protein (mycoprotein), milk, a cheese head, wheat flour, noodles, rice, an oil, sugar, confectionary, vegetables, a herb, a snack, instant food, and fruits food. Potato chips, nuts, and popcorn are contained in the example of snack foods, and instant food is food which is sold at a supermarket and a similar retail store and which was adjusted beforehand. Other food and the food which has short storage life especially can be packed using the approach of this invention. The approach of this invention can be used in order to pack the food which is processed or is not processed by processing performed after a package in advance of heating or a package like sterilization.

Auxiliary food, for example, a vitamin, can be packed in this way.

[0034]

The approach of this invention is equipped with the phase which fills up each blister pocket with a drink beforehand in the further mode. Preferably, a drink is chosen from the group who consists of water, milk, coffee, cocoa, tea, fruits, a carbonated drink, and an alcoholic beverage. Thus, other drinks which can be packed contain a nutrition health care drink.

[0035]

The approach of this invention is equipped with the phase which fills up each blister pocket with a washing-its-face supply beforehand in other modes. Preferably, a washing-its-face supply is chosen from the group who consists of dentifrice, soap, a gargle, a shampoo, skin cream, and a face cream.

[0036]

The approach of this invention is equipped with the phase which fills up each blister pocket with detergent beforehand in other modes. Preferably, detergent is chosen from the group who consists of soap, a detergent, an enzyme regulator, and an organic solvent.

[0037]

The approach of this invention is equipped with the phase which fills up each blister pocket with a disinfectant beforehand in the further mode. Preferably, a disinfectant is chosen from the group who consists of a germicide, antiseptics, and a bleaching agent.

[0038]

The approach of this invention is equipped with the phase which fills up each blister pocket with sensitive material beforehand in other modes. Preferably, sensitive material is a photographic film. Other sensitive material like chemicals and coloring matter can be packed using this approach.

[0039]

The approach of this invention is equipped with the phase which fills up each blister pocket with a record ingredient beforehand in the further mode. Preferably, a record ingredient is chosen from the group who consists of a toner, ink, a color, a pigment, an acid, and alkali.

[0040]

The approach of this invention is equipped with the phase which fills up each blister pocket with covering material beforehand in the further mode. Preferably, covering material is chosen from the group who consists of a coating, a pigment, a color, corrosion inhibitor, an electric conductor, an insulator, and a static inhibitor.

[0041]

The approach of this invention is equipped with the phase which fills up each blister pocket with a toy beforehand in other modes. Preferably, a toy is chosen from the group who consists of a model, a figure skating, a doll, an animal, a jigsaw, and a game.

[0042]

The approach of this invention is equipped with the phase which fills up each blister pocket with various things beforehand in the further mode. Preferably, various things are chosen from the group who consists of a carbon button, a bobbin, a needle, a pin, an eye, a hook, and a fastener.

[0043]

The approach of this invention is equipped with the phase which fills up each blister pocket with a tool beforehand in one mode. Preferably, a tool is a home tool. A home tool is more preferably chosen from the group who consists of a can opener, a cap opener, a ring pull opener, scissors, a knife, a fork, and a spoon.

[0044]

Alternatively, a tool is a maintenance tool for home use. Preferably, a maintenance tool for home use is chosen from the group who consists of a nail, a screw, a pin, a wire, a screwdriver, a knife, a brush, a spanner, a ruler, and a marker.

[0045]

The approach of this invention is equipped with the phase which fills up each blister pocket with stationery beforehand in another mode. Preferably, stationery is chosen from the group who consists of a pencil, a pen, a ruler, a crayon, a rubber, a marker, a stencil, a protractor, a compass, and paper.

[0046]

The approach of this invention is equipped with the phase which fills up each blister pocket with adhesives beforehand in the further mode. Preferably, the ingredient which these adhesives paste up is chosen from the group who consists of paper, plastics, wood, rubber, a glass, and a metal.

[0047]

The approach of this invention is equipped with the phase which fills up each blister pocket with agricultural chemicals beforehand in the further mode. Preferably, agricultural chemicals are chosen from the group who consists of a herbicide, an insecticide, an antifungal agent, a rodenticide, the nematocide, a tick eliminator, and a plants growth regulator.

[0048]

The approach of this invention is equipped with the phase which fills up each blister pocket with a vegetable seed beforehand in other modes. Preferably, a vegetable seed is obtained from the vegetation which is a monocotyledonous plant and is chosen from the group who consists of a dicotyledonous plant.

[0049]

The approach of this invention is equipped with the phase which fills up each blister pocket with a contraceptive beforehand in the further mode. Preferably, contraceptive material is the contraceptive device or a contraceptive. Preferably, the contraceptive device is chosen from the group who consists of a condom, a diaphragm, sponge, and a coil. Preferably, a contraceptive is chosen from the group who consists of opermicide, estrogen, ethinylestradiol, progesterone, REBONORU guest rel, and norgestrel.

[0050]

The approach of this invention is equipped with the phase which fills up each blister pocket with a medical-application instrument beforehand in the further mode. Preferably, a medical-application instrument is chosen from the group who consists of Metz, a thermometer, and a syringe.

[0051]

the further voice --- like --- setting --- the approach of this invention --- each blister pocket --- an experiment --- an appliance --- it has the phase beforehand filled up with an implement. Preferably, an instrument is chosen from the group who consists of a dispenser chip, a bacteria filter, a filter paper, an axenic container, a PETORI

plate, the vial, a test tube, a tissue culture container, and a pipet.

[0052]

The approach of this invention is equipped with the phase which fills up each blister pocket with sanitary items beforehand in the further mode. Such a product is used by the woman between the menstrual cycle. Preferably, the product for physiology contains a tampon.

[0053]

The approach of this invention is equipped with the phase which fills up each blister pocket with drugs beforehand in the further mode. Preferably, the form of drugs has the shape of desiccation powder, a tablet, a paste, a cream, or a capsule. Any known restoration approaches are suitable. The restoration approach suitable for powder-like drugs is sinking the open blister pocket in a powdered storage tank, and putting in powder in a pocket compulsorily by it. Other suitable restoration approaches include use of a migration pin in the air. This pin is sunk in a powder storage tank so that powder may be held to that interior, subsequently a pin is aligned with the pocket with which it is filled up, and powder is put in in a pocket compulsorily (using for example, piston injection equipment) from there.

[0054]

Preferably, drugs are chosen from the group who consists of the albuterol, salmeterol (salmeterol), ipratropium bromide, full CHIKAZON propionate (fluticasone propionate), BEKUROMETASONJI propionate (beclomethasone dipropionate) and a salt or its solvate, and the mixture of those arbitration.

[0055]

According to other modes of this invention, the blister packaging which can be formed by the approach mentioned above is offered.

[0056]

Other descriptions of this invention become clear from the following detailed drawings explained and attached.

[0057]

Drawing 1 shows the approach used as the example of this application specification. The base sheet 10 has the blister 12 fabricated beforehand. The cover sheet 20 is arranged on the base sheet 10 so that the blister pocket 12 may be covered. As for the source 30 of laser, at least the joint has turned the laser beam 32 to 40. The source 30 of laser is rotated so that a joint may be formed between a cover sheet 20 and the periphery of the blister pocket 12.

[0058]

Although drawing 2 shows the modification of the approach of drawing 1, in there, the base sheet 110 and the cover sheet 120 are arranged like drawing 1. However, the source 130 of laser is arranged so that a laser beam 132 may be turned to the movable mirror 150. As for the laser beam 132, at least the joint is turned to 140 from there. Between junction processes, in order form a joint between a cover sheet 120 and the periphery of the blister pocket 112 and to turn a laser beam 132, a mirror 150 is moved.

[0059]

Drawing 3 a and drawing 3 b show a series of gradual processes for manufacturing blister packaging with two or more blisters. The base sheet 210 has two or more blister 212 a-d. A cover sheet 220 is arranged on a base sheet 210 so that each blister pocket 212 a-d may be covered. At a junction station, the source 230 of laser turns a laser beam 232 to the junction location 240. It sets in process, and a base sheet 210 and a cover sheet 220 are conveyed so that each blister 212 - d may reach a junction station by turns. In case each joint is formed, in order form junction between a cover sheet 220 and the periphery of blister pocket 212 a-d and to turn a laser beam 232, the source 230 of laser rotates.

[0060]

Drawing 4 a - drawing 4 c shows the junction structure where the blister packaging manufactured by this invention differs. The joined top view of a cover sheet 320 is shown for every case. In drawing 4 a, junction is the simple circular line junction (namely, pocket circumference of a downward base sheet) 340. The break line 360 is minced by a part of cover sheet 320 by laser again, in order to help opening of a package. The welded construction 340 of zigzag is shown in drawing 4 b, and the welded construction 340 of two or more dots is shown in drawing 4 c. Such zigzag or use of two or more dots improves the patency of a package while forming the joint which can be broken more easily.

[0061]

Although drawing 5 shows the modification of the approach of drawing 1, it is manufactured from the sheet with which the laminating of the blister packaging was carried out in there. The base sheet has the 1st outer layer 410 which consists of plastic material, and the 2nd inner layer 411 which consists of aluminium foil. This base sheet has the blister 412 fabricated beforehand. The cover sheet also has the 1st outer layer 420 which consists of plastic material, and the 2nd inner layer 421 which consists of aluminium foil. A cover sheet is arranged on a base sheet so that the blister pocket 412 may be covered, while the aluminum layers 411 and 421 of a pair contact mutually. The source 430 of laser. At least a joint turns a laser beam 432 to 440. Although the

energy of the source 430 of laser passes the cover sheet layer of plastic material 420, the focus is together put so that the aluminum foil layers 411 and 421 of a pair may be joined. Like drawing 1, the source 430 of laser is pivotable so that the junction for a pocket 412 may be formed.

[0062]

Drawing 6 is illustrating use of two or more junction for sealing the blister of blister packaging. In this mimetic diagram, the joined top view of a cover sheet 520 is shown. This junction is the simple circular line junction 540 which exists on the outskirts of a pocket of a downward base sheet (not shown). Although the 1st junction and the 2nd same axle junction 545 are shown, it shall be more resistant to invasion of moisture while it strengthens a package.

[0063]

Use of the break line for helping disconnection of a blister is illustrated by drawing 7 which shows the joined top view of a cover sheet 620. In drawing 7 a, the line junction 640 has sealed the top sheet 620 around a blister to a base sheet (not shown). The break line 660 is minced by laser, in order to make easy opening of the blister pocket shown in drawing 7 b. If the force is applied to the break line 660, a flap 625 will entwined cover sheet 620, and will be advanced, and the contents of the blister pocket 612 will be exposed with it.

[0064]

Drawing 8 is illustrating other modifications of use of the laser break line in production of blister packaging. Although the top view of a cover sheet 720 where blister packaging was welded is shown, in there, the line junction 740 by laser has sealed the cover sheet to the base sheet 710. The contents are opened by the user, while the break line 760 is formed in a cover sheet and a base sheet by laser, and helps separation to each blister of blister packaging, for example, one blister is removed in an order from blister packaging.

[0065]

Drawing 9 a and drawing 9 b are drawing the alternative approach for manufacturing blister packaging using laser energy. Drawing 9 a is the top view of the sheet 820 with the blister pocket 812. A sheet 820 is turned up on itself and the laser energy made to act along the three sides of each pocket 812 generates a joint 840 (drawing 9 b). Still stronger seal can be attained by extending laser junction along the edge where blister packaging overlapped as shown in drawing 9 b.

[0066]

Drawing 10 a and drawing 10 b are illustrating other approaches for manufacturing blister packaging using laser energy. On the covering 920 turned up as shown in drawing 10 a, and the engagement edge of a base sheet 910, a focus is put together and the beam of the laser energy 932 from the source 930 of laser forms a joint 940 by it. Thus, a series of lengthwise direction junction 940 joins covering 920 and a base sheet 910. The capacity of the laser which has doubled the focus and joins the front face of sheet to one has and depends for drag force more to invasion of moisture, and makes strong blister packaging possible. A pocket 912 is sealed by (drawing 10 b) and the pan by forming the laser joint 945 of fixed spacing along with full [of blister packaging]. This approach of forming blister packaging by laser energy is a thing for the specified use in the "strip package" process for manufacturing a package.

[0067]

In order to make easy the movement toward a package which met the conveyor belt between manufacture and/or restoration of a product, drawing 11 is drawing application of the laser energy for the cut of blister packaging so that it may form the engagement slot for a cog wheel or the same drive. Although the outline top view of blister packaging is shown in drawing 11 a, the cover sheet 1020 is made into the base sheet 1010 laser junction 1040. If the break 1065 of a regular semicircle is depressed from the upper part, it is cut into the cover sheet and the base sheet by laser so that the semicircle slot 1066 may be formed in blister packaging.

[0068]

Drawing 11 b shows the side elevation of the blister packaging of drawing 11 a. The flap 1068 of the hemicycle of the top sheet made by depression and a base sheet remains, while it had been attached to blister packaging in the upper part of a pocket 1012, and it has avoided the problem relevant to trash like the metallic foil between manufacture and/or restoration. The slot 1066 of the made hemicycle engages with the gear tooth and freedom of a typical drive (not shown), and moves blister packaging along with a conveyor belt or a production line (not shown).

[0069]

Blister packaging in this application specification The drugs for an ulcer therapy, for example, omeprazole, Lansoprazole; The drugs for a lipid level therapy, for example, simvastatin, Atrovastatin (atorvastatin); Drugs for a hypertension therapy, For example, friend OJIPIN (amlodipine);, drugs for a depression therapy, For example, full OZECHIN (fluoxetine), paroxetine, sertraline (sertraline);, Since the drugs for the drugs for allergy therapy, for example, RORACHIIN (loratadine);, and a psychosis therapy, for example, olanzapine etc., (olanzapine) are included, it is suitable.

[0070]

Since the drugs for a respiratory therapy out of condition are included, especially blister packaging is suitable. Suitable drugs A painkiller, for example, codeine, dihydromorphine, Ergotamine, a fentanyl, or morphine; The preparation of angina pectoris, For example, G CHIAZEMU(diitiazem);, antiallergic medicine, For example, clo MOGURIKETO, ketotifen, or nedocromil (nedocromil);, antiinfective drug, for example, cephalosporin, penicillin, streptomycin, Sulfonamide, tetracycline, and pentamidine; Antihistamine, For example, methapyrilene; An antiinflammatory drug, for example, beclometasone dipropionate, Full CHIKAZON propionate, flunisolide, budesonide, ROFUREPONIDO (rofleponide), MOMETAZONFUROETO (mometasone furoate), SHIKURESONIDO (ciclesonide) or triamcinolone acetonide;, antitussive, for example, noscapine; A bronchodilator, for example, albuterol, Salmeterol (salmeterol), ephedrine, adrenaline, Fenoterol, formoterol, isoprenaline, metaproterenol, Phenylephrine, phenylpropanolamine, pirbuterol, A REPUROTE roll, rimiterol (rimiterol), terbutaline, the isoetharine, tulobuterol, or 4-hydroxy-7-[-- 2-[-- [2-[[3-(2-phenylethoxy) propyl] sulfonyl ethyl] amino] ethyl-2 (3H)-hydronalium benzothiazole derivative; -- diuretic, for example, amiloride;, An anticholinergic, for example, ipratropium, thio-TOROPIUMU (tiotropium), atropine, or oxy-TOROPIUMU; Hormone, for example, cortisone, hydrocortisone, or prednisolone;

A xanthin, for example, aminophylline, choline theophyllinate, lysine TEOFIRINETO (lysine theophyllinate), or theophylline; The protein for a therapy and a peptide, for example, an insulin, or glucagon; It is chosen from a vaccine, an agent-diagnostic agent, and the drugs for gene therapies.

in order to optimize the activity and/or stability of drugs, and/or in order to make the dissolution of the drugs to propellants into min -- the need -- responding -- drugs as a salt, for example, alkali metal, an amine salt, or an acid addition salt --; or -- as ester, for example, lower alkyl ester, --; Or it is clear for this contractor that it can use as solvate, for example, a hydrate.

[0071]

Desirable drugs are chosen from the albuterol, salmeterol, ipratropium bromide, full CHIKAZON propionate (fluticasone propionate), BEKURO meta-sound propionate (beclometasone dipropionate) and a salt or its solvate (sulphate of albuterol), for example, an albuterol sulfate, and salmeterol KUSHINAFOETO (xinafoate of salmeterol).

[0072]

Drugs can be combined again and can also be supplied. The desirable formula including the combination of an active principle is the combination of salbutamol or salmeterol, and a resolution steroid like for example, BEKUROMETASON ester (for example, dipropionate) or full CHIKAZON ester (as for example, a KUSHINAFOETO salt (xinafoate salt)) (for example, propionate) (as the free base or a sulfate salt). Especially desirable combination contains a salmeterol KUSHINAFOETO salt and full CHIKAZON propionate.

[0073]

Coating with the ingredient which decreases the fixing inclination of drugs as opposed to it like for example, a fluoropolymers ingredient for any part which contacts drugs in the drugs distribution system used with blister packaging or it is understood. Suitable fluoropolymers contain tetrafluoroethylene resin (PTFE) and fluoro ethylene propylene (FEP). Coating which strengthens the motion property of those requests can be added to a part for the moving part of arbitration. Therefore, in order to add friction coating in order to strengthen friction contact, and to decrease friction contact, lubricant is used if needed.

[0074]

The indication of this invention aims only at illustration what should be understood, I hear that this invention attains to correction, deformation, and the improvement to it, and there is.

[0075]

This application whose description and claim form that part is used as a foundation of the priority opinion in back ** of arbitration. Such a claim of back ** is turned to any features indicated by the specification of this application, or those combination. The following part or following plurality of a claim may be included without their being able to take the form of a product, an approach, or its use, and limiting them as illustration.

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1]

Drawing showing the approach of this invention of manufacturing blister packaging with a single blister.

[Drawing 2]

Drawing showing the 2nd approach of this invention of manufacturing blister packaging with a single blister.

[Drawing 3 a]

Drawing showing the approach of this invention of manufacturing the blister packaging of the form of a long and slender strip.

[Drawing 3 b]

Drawing showing the approach of this invention of manufacturing the blister packaging of the form of a long and slender strip.

[Drawing 4 a]

Drawing showing the junction structure which can be attained by the approach of this invention.
[Drawing 4 b]
Drawing showing the junction structure which can be attained by the approach of this invention.
[Drawing 4 c]
Drawing showing the junction structure which can be attained by the approach of this invention.
[Drawing 5]
Drawing showing the approach of this invention of manufacturing blister packaging with a single blister from the cover sheet by which the laminating was carried out, and a base sheet.
[Drawing 6]
Drawing describing blister seal structure with two or more junction depended on the approach of this invention.
[Drawing 7 a]
Drawing showing use of the break line for opening the blister pocket by this invention.
[Drawing 7 b]
Drawing showing use of the break line for opening the blister pocket by this invention.
[Drawing 8]
Drawing showing the blister packaging of this invention with the laser break line for making easy separation to each blister of blister packaging.
[Drawing 9 a]
Drawing showing the blister packaging of this invention manufactured using laser junction.
[Drawing 9 b]
Drawing showing the blister packaging of this invention manufactured using laser junction.
[Drawing 10 a]
Drawing showing other approaches of this invention of manufacturing blister packaging using laser junction.
[Drawing 10 b]
Drawing showing other approaches of this invention of manufacturing blister packaging using laser junction.
[Drawing 11 a]
Drawing showing the blister packaging of this invention with the sprocket hole which engages with a drive.
[Drawing 11 b]
Drawing showing the blister packaging of this invention with the sprocket hole which engages with a drive.

[Translation done.]

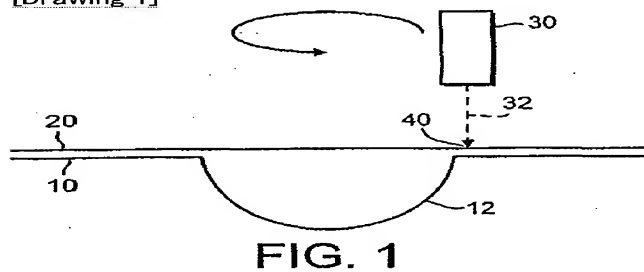
*** NOTICES ***

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

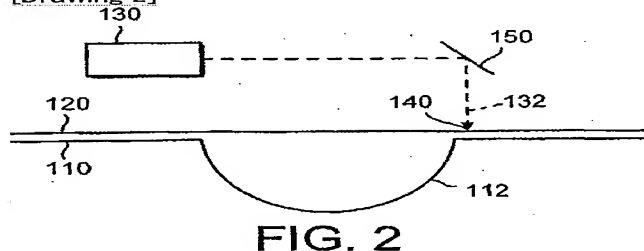
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

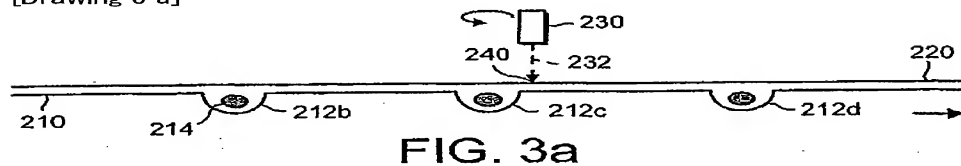
[Drawing 1]



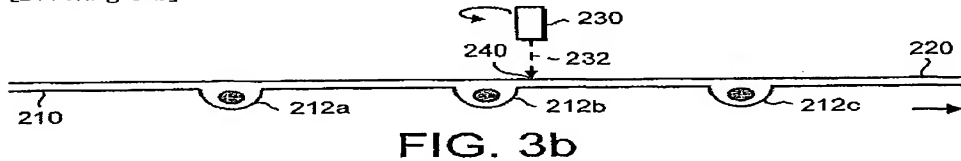
[Drawing 2]



[Drawing 3 a]



[Drawing 3 b]



[Drawing 4 a]

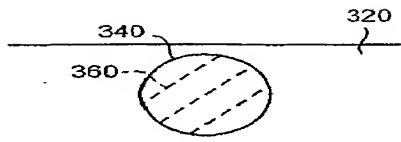


FIG. 4a

[Drawing 4 b]

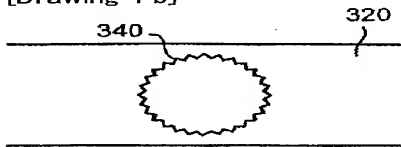


FIG. 4b

[Drawing 4 c]

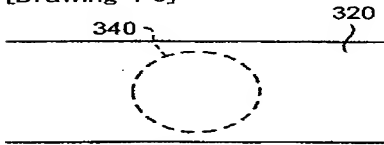


FIG. 4c

[Drawing 5]

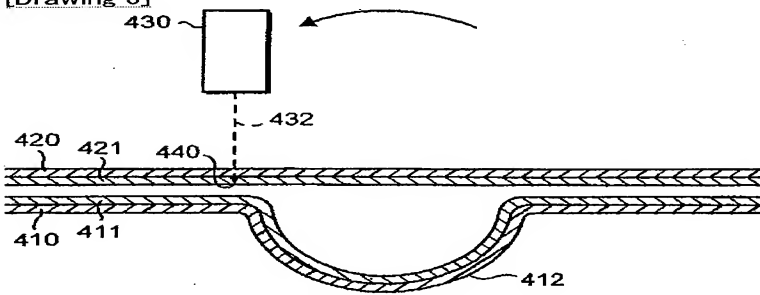


FIG. 5

[Drawing 6]

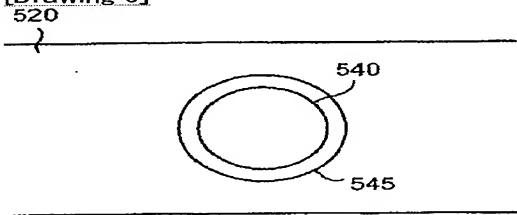


FIG. 6

[Drawing 7 a]



FIG. 7a

[Drawing 7 b]

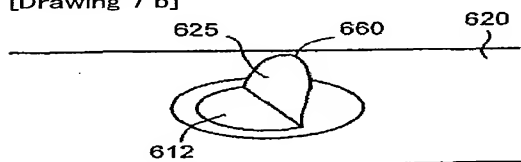


FIG. 7b

[Drawing 8]

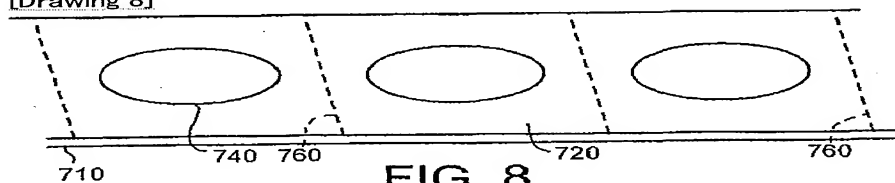


FIG. 8

[Drawing 9 a]

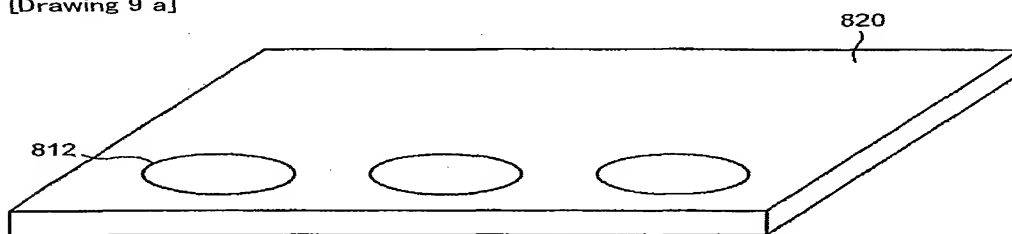


FIG. 9a

[Drawing 9 b]

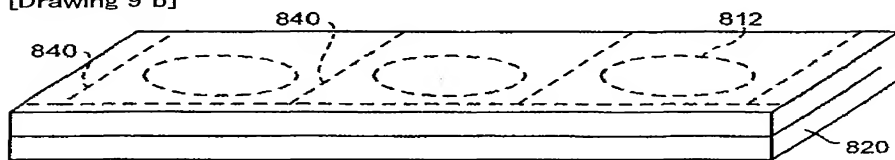


FIG. 9b

[Drawing 10 a]

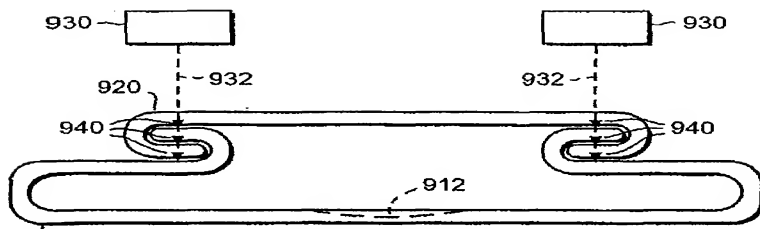


FIG. 10a

[Drawing 10 b]

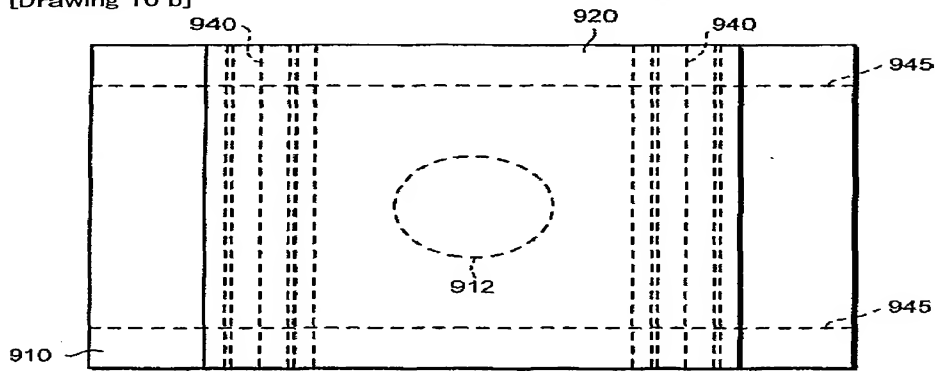


FIG. 10b

[Drawing 11 a]

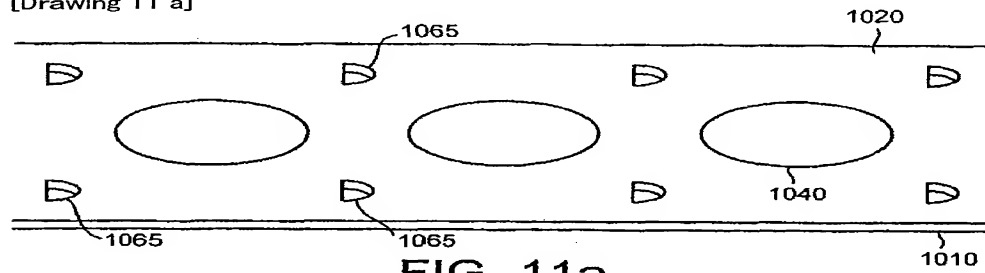


FIG. 11a

[Drawing 11 b]

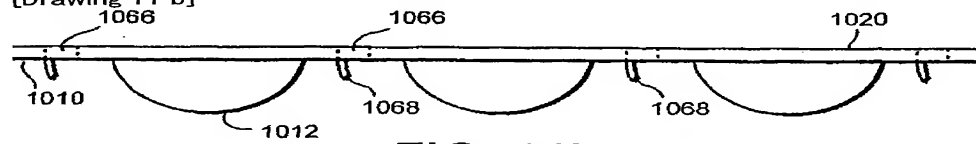


FIG. 11b

[Translation done.]

*** NOTICES ***

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

WRITTEN AMENDMENT

[Procedure revision] The decodement presentation document of the 34th article amendment of Patent Cooperation Treaty

[Filing Date] May 4, Heisei 13 (2001. 5.4)

[Procedure amendment 1]

[Document to be Amended] Specification

[Item(s) to be Amended] Whole sentence

[Method of Amendment] Modification

[The contents of amendment]

[Title of the Invention] The package approach

[Claim(s)]

[Claim 1]

The phase of contacting the base sheet which has the blister pocket which contained the product inside to a cover sheet,

The phase of making laser energy acting in order to form the joint of a seal seal between the blister pockets of said cover sheet and said base sheet,

The manufacture approach of the blister packaging characterized by preparation *****,

[Claim 2]

The approach according to claim 1 characterized by making laser energy act while said base sheet has two or more blister pockets in order to form a joint between each blister pocket of said cover sheet and said base sheet.

[Claim 3]

The approach according to claim 2 characterized by having two or more blister pockets in which said base sheet and said cover sheet were long and slender, and said base sheet opened the clearance along with the die length.

[Claim 4]

The approach according to claim 3 characterized by carrying out the sequential operation of said laser energy in order to join each blister pocket of said long and slender base sheet.

[Claim 5]

The approach according to claim 1 to 4 characterized by acquiring said laser energy from the movable source of laser to said base sheet and said cover sheet in order to enable right positioning of said joint.

[Claim 6]

The approach according to claim 1 to 4 characterized by making movable said base sheet and said cover sheet while acquiring said laser energy from the fixed source of laser, in order to enable right positioning of said joint.

[Claim 7]

Said laser energy is an approach according to claim 1 to 4 characterized by the ability to show around according to a guidance device in order to enable right positioning of said joint.

[Claim 8]

Said guidance device is an approach according to claim 7 characterized by having one or two or more movable mirrors.

[Claim 9]

Said guidance device is an approach according to claim 7 characterized by having one or two or more galvanometer scanners.

[Claim 10]

Said joint is an approach according to claim 1 to 9 characterized by having a zigzag configuration.

[Claim 11]

Said joint is an approach according to claim 1 to 9 characterized by having two or more dot configurations.

[Claim 12]

Said joint is an approach according to claim 1 to 9 characterized by the continuous thing.

[Claim 13]

For the highest peaking capacity, the highest average output is [said laser energy] a method according to claim 1 to 12 of being characterized by being supplied by the source of laser of 1kW thru/or 10kw(s) at 10W thru/or 200W.

[Claim 14]

Said laser energy is an approach according to claim 1 to 13 characterized by the ability to act continuously.

[Claim 15]

Said laser energy is an approach according to claim 1 to 13 characterized by the ability to act in pulse.

[Claim 16]

Said source of laser is an approach according to claim 15 characterized by having 0.5 thru/or the pulse width for 20 microseconds, and 10 thru/or the 100J highest pulse energy.

[Claim 17]

said joint -- 5 micrometers thru/or 10 millimeters -- desirable -- 10 micrometers thru/or the approach according to claim 1 to 16 more preferably characterized by 10 thru/or 200 micrometers of 1 millimeters of things for which it has 20 thru/or junction width of face of 100 micrometers most preferably.

[Claim 18]

Said base sheet and said cover sheet are an approach according to claim 1 to 17 characterized by having the ingredient chosen from the group who consists of a metallic foil, an organic polymer ingredient, and paper.

[Claim 19]

Said base sheet and said cover sheet are an approach according to claim 18 characterized by having a different ingredient.

[Claim 20]

Said base sheet and/or said cover sheet are an approach according to claim 18 or 19 characterized by being a layered product.

[Claim 21]

The approach according to claim 1 to 20 characterized by having further the phase of making laser energy acting in order to form the joint of one or two or more additions between each blister pocket.

[Claim 22]

The joint to which said one or plurality was added is an approach according to claim 21 characterized by being said joint and same axle.

[Claim 23]

said base sheet -- folding -- possible -- said cover sheet -- constructing -- ***** -- the phase of preparing at least two or more joints among them,

The phase of making said laser energy acting in order to form two or more joints in each like said joint,

The approach according to claim 1 to 22 characterized by preparing for a pan.

[Claim 24]

The approach according to claim 1 to 23 characterized by having further the phase of making said laser energy acting in order to go out on said cover sheet and/or said base sheet and to form an eye line.

[Claim 25]

Said break line is an approach according to claim 24 characterized by making easy access to each of said blister pocket.

[Claim 26]

Said break line is an approach according to claim 24 characterized by making easy separation of each of said blister pocket from said blister packaging.

[Claim 27]

Said break line is an approach according to claim 24 characterized by making easy visual and/or electronic discernment of said blister packaging and/or said blister pocket.

[Claim 28]

The approach according to claim 1 to 27 characterized by having further the phase of making said laser energy acting in order to cut said blister packaging.

[Claim 29]

The approach according to claim 28 characterized by having further the phase cut into the configuration where said blister packaging can be specified.

[Claim 30]

The approach according to claim 28 to 29 characterized by having further the phase cut into the dimension which can specify said blister packaging.

[Claim 31]

The approach according to claim 28 to 30 characterized by having further the phase which cuts said blister packaging in order to prepare a sprocket hole.

[Claim 32]

The approach according to claim 31 characterized by having further the phase which cuts slitting of a depressible hemicycle in order to form a sprocket hole into said blister packaging.

[Claim 33]

The approach according to claim 1 to 32 characterized by the controllable thing by computer.

[Claim 34]

Said product is an approach according to claim 1 to 33 characterized by being electronic parts.

[Claim 35]

Said electronic parts are approaches according to claim 34 characterized by being chosen from the group who consists of a semi-conductor, an integrated circuit chip, a fuse, and a cell.

[Claim 36]

Said product is an approach according to claim 1 to 33 characterized by being food.

[Claim 37]

Said food is an approach according to claim 36 characterized by being chosen from the group who consists of meat, the fungus protein, milk, a cheese head, wheat flour, noodles, rice, an oil, sugar, confectionary, vegetables, a herb, a snack, instant food, and a fruits food ingredient.

[Claim 38]

Said product is an approach according to claim 1 to 33 characterized by including a drink.

[Claim 39]

Said drink is an approach according to claim 38 characterized by being chosen from the group who consists of water, milk, coffee, cocoa, tea, fruits, a carbonated drink, and an alcoholic beverage.

[Claim 40]

Said product is an approach according to claim 1 to 33 characterized by including a washing-its-face supply.

[Claim 41]

Said washing-its-face supply is an approach according to claim 40 characterized by being chosen from the group who consists of dentifrice, soap, a gargle, a shampoo, skin cream, and a face cream.

[Claim 42]

Said product is an approach according to claim 1 to 33 characterized by including detergent.

[Claim 43]

Said detergent is an approach according to claim 42 characterized by being chosen from the group who consists of soap, a detergent, enzyme preparations, and an organic solvent.

[Claim 44]

Said product is an approach according to claim 1 to 33 characterized by including a disinfectant.

[Claim 45]

Said disinfectant is an approach according to claim 44 characterized by being chosen from the group who consists of a germicide, antiseptics, and a bleaching agent.

[Claim 46]

Said product is an approach according to claim 1 to 33 characterized by including sensitive material.

[Claim 47]

Said sensitive material is an approach according to claim 46 characterized by including a photographic film.

[Claim 48]

Said product is an approach according to claim 1 to 33 characterized by including a record ingredient.

[Claim 49]

Said record ingredient is an approach according to claim 48 characterized by being chosen from the group who consists of a toner, ink, a color, a pigment, an acid, and alkali.

[Claim 50]

Said product is an approach according to claim 1 to 33 characterized by including covering material.

[Claim 51]

Said covering material is an approach according to claim 50 characterized by being chosen from the group who consists of a coating, a pigment, a color, corrosion inhibitor, an electric conductor, an insulator, and a static inhibitor.

[Claim 52]

Said product is an approach according to claim 1 to 33 characterized by including a toy.

[Claim 53]

Said toy is an approach according to claim 52 characterized by being chosen from the group who consists of a model, a figure skating, a doll, an animal, a jigsaw, and a game.

[Claim 54]

Said product is an approach according to claim 35 characterized by including various things.

[Claim 55]

Said various things are the approaches according to claim 54 characterized by being chosen from the group who

consists of a carbon button, a bobbin, a needle, a pin, an eye, a hook, and a fastener.
[Claim 56]
Said product is an approach according to claim 1 to 33 characterized by including a tool.
[Claim 57]
Said tool is an approach according to claim 56 characterized by including a home tool.
[Claim 58]
Said home tool is an approach according to claim 57 characterized by being chosen from the group who consists of a can opener, a cap opener, a ring pull opener, scissors, a knife, a fork, and a spoon.
[Claim 59]
Said tool is an approach according to claim 56 characterized by including a home maintenance tool.
[Claim 60]
Said home maintenance tool is an approach according to claim 59 characterized by being chosen from the group who consists of a nail, a screw, a pin, a wire, a screwdriver, a knife, a brush, a spanner, a ruler, and a marker.
[Claim 61]
Said product is an approach according to claim 1 to 33 characterized by including stationery.
[Claim 62]
Said stationery is an approach according to claim 61 characterized by being chosen from the group who consists of a pencil, a pen, a ruler, a crayon, a rubber, a marker, a stencil, a protractor, a compass, and paper.
[Claim 63]
Said product is an approach according to claim 1 to 33 characterized by being adhesives.
[Claim 64]
The ingredient which said adhesives paste up is an approach according to claim 63 characterized by being chosen from the group who consists of paper, plastics, wood, rubber, glass, and a metal.
[Claim 65]
The approach according to claim 1 to 33 characterized by said products being agricultural chemicals.
[Claim 66]
Said agricultural chemicals are approaches according to claim 65 characterized by being chosen from the group who consists of a herbicide, an insecticide, an antifungal agent, a rodenticide, the nematocide, a tick eliminator, and a plants growth regulator.
[Claim 67]
Said product is an approach according to claim 1 to 33 characterized by including a vegetable seed.
[Claim 68]
Said seed is an approach according to claim 67 characterized by being obtained from the vegetation chosen from the group who consists of the vegetation of a monocotyledonous plant and a dicotyledonous plant.
[Claim 69]
Said product is an approach according to claim 1 to 33 characterized by including contraceptive material.
[Claim 70]
Said contraceptive material is an approach according to claim 69 characterized by being the contraceptive device or a contraceptive.
[Claim 71]
Said contraceptive device is an approach according to claim 70 characterized by being chosen from the group who consists of a condom, a diaphragm, sponge, and a coil.
[Claim 72]
Said contraceptive is an approach according to claim 70 characterized by being chosen from the group who consists of opermicide, estrogen, ethinylestradiol, progesterone, REBONORU guest rel, and norgestrel.
[Claim 73]
Said product is an approach according to claim 1 to 33 characterized by including a medical-application instrument.
[Claim 74]
Said medical-application instrument is an approach according to claim 73 characterized by being chosen from the group who consists of Metz, a thermometer, and a syringe.
[Claim 75]
Said product is an approach according to claim 1 to 33 characterized by including a laboratory facility.
[Claim 76]
Said facility is an approach according to claim 75 characterized by being chosen from the group who consists of a dispenser chip, a bacteria filter, a filter paper, an axenic container, a PETORI plate, the vial, a test tube, a tissue culture container, and a pipet.
[Claim 77]
Said product is an approach according to claim 1 to 33 characterized by including the product for physiology.

[Claim 78]

Said product for physiology is an approach according to claim 77 characterized by including a tampon.

[Claim 79]

Said product is an approach according to claim 1 to 33 characterized by including drugs.

[Claim 80]

Said drugs are approaches according to claim 79 characterized by having the shape of desiccation powder, a tablet, a liquid, a paste, a cream, or a capsule.

[Claim 81]

Said drugs are approaches according to claim 79 or 80 characterized by being chosen from the group who consists of the albuterol, salmeterol, ipratropium bromide, full CHIKAZON propionate, BEKUROMETASONJI propionate and a salt or its solvate, and the mixture of the arbitration of that.

[Claim 82]

Blister packaging which can be formed by the approach according to claim 1 to 81.

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention]

This invention relates to the manufacture approach of blister packaging including use of a laser-welding technique. The range of a different product type is also included in the range of such blister packaging.

Especially this blister packaging is suitable for seal of a drug.

[0002]

Use of the blister packaging as a package of drugs is common knowledge. Typically, in order to form the junction over a blister pocket, such a package is manufactured by adhering to it at a cover sheet, while it doubles a cover sheet with a base sheet with a blister pocket. The known approach of fixing a cover sheet to a base sheet contains the welding process chosen from adhesives, hot metal welding, high-frequency welding, and ultrasonic welding.

[0003]

Use of seal by adhesives has the problem accompanying control of the coverage of adhesives for preventing waste and randomness while guaranteeing the uniform adhesion to the base sheet of a cover sheet.

[0004]

Use of the welding process known now has the demerit in which the physical contact controlled between the welding head and the base material welded is needed. This will restrict the rate like a welding operator, and itself will be mechanically complicated. Furthermore, in a known welding process, it is difficult to produce a complicated welding pattern like zigzag or a dot pattern.

[0005]

The applicant of this application found out that the demerit of the seal approach mentioned above was conquerable, when using laser energy for junction of blister packaging. Especially use of laser energy enables generation of a complicated welding pattern while decreasing the complexity of the whole process. Although laser welding is a known technique, the advantage of applying laser energy to formation of blister packaging is not accepted until now.

[0006]

To the further advantage of using laser energy for manufacture of the blister packaging of this invention, the low welding energy controllable to a precision which enables exact formation of junction is included, without having any effects on the part of others of blister packaging. Laser welding can essentially be designed so that airtightly, so that it may attain a good moisture prevention property still more cleanly. Moreover, since the laser output is very stable typically, achievement of the consistent welding repeatability is possible.

[0007]

The advantage of further others is attained when manufacturing blister packaging from the base sheet which consists of a different charge of a laminate material, and/or a cover sheet. Although the energy of the source of laser joins only the part which the lamination chose to one, the integrity of other parts of a lamination is chosen so that it may maintain. For example, a focus is together put so that the laser energy source may have the welding effectiveness on the metal layer of the arbitration which adjoins although the plastics layer in a lamination is passed.

[0008]

The PCT patent application WO 98/16430 has indicated the approach and equipment which carry out laser welding of the plastic material, in order to form a plastic bag. About the blister packaging for sealing drugs, reference is not made at all.

[0009]

In one mode of this invention, the manufacture approach of blister packaging equipped with the phase of contacting the base sheet which has the blister pocket which contained the product inside to a cover sheet, and

the phase which laser energy is made to act and forms the joint of a seal seal between the blister pockets of a cover sheet and a base sheet is offered.

[0010]

Junction is welding or soldering. In this application specification, while considering that welding is the junction formed of the welding of the ingredient of a pair, it is considered that soldering is the junction formed between the ingredient of a pair, and a fusible alloy. A seal seal is an airtight seal.

[0011]

A base sheet makes laser energy act the optimal, in order to have two or more blister pockets and to form junction between each blister pocket of a cover sheet and a base sheet. Preferably, a base sheet and a cover sheet are long and slender (for example, long and slender strip), and a base sheet has two or more blister pockets which opened spacing and have been arranged along the die-length direction. In order to join each blister pocket of a long and slender base sheet more preferably, sequential use of the laser energy is carried out.

[0012]

In one mode, in order to enable right positioning of a joint, laser energy is acquired from the movable source of laser to a base sheet and a cover sheet.

[0013]

In another mode, while obtaining from the source of laser which had laser energy fixed, in order to enable right positioning of a joint, a base sheet and a cover sheet are made movable.

[0014]

In the further mode, in order to enable right positioning of a joint, laser energy can be guided according to a guidance device. Preferably, a guidance device has one or two or more movable mirrors. Alternatively, a guidance device has one or two or more galvanometer scanners.

[0015]

In one mode, a joint has a zigzag configuration. In another mode, a joint has two or more dot configurations. The joint is continuing in the further mode.

[0016]

The source of laser can be made into the thing including a carbon dioxide, diode, a fiber, and the source of copper steamy laser of the arbitration which was suitable for laser welding. A laser beam can make it generate again from the source of a neodymium YAG laser by which the Q switch was carried out. Typically, the highest average outputs are 10W thru/or 200W, and are 25W thru/or 100W preferably. the maximum peaking capacity — 1kW — or 10kW is 5kW thru/or 3kW preferably.

[0017]

In one mode, laser energy is continuously usable.

[0018]

In another mode, laser energy is usable as a pulse. Preferably, the source of laser has 0.5 thru/or the pulse width for 20 microseconds, and the highest pulse energies are 10 thru/or 100J.

[0019]

the further voice — like — setting — a joint — 5 micrometers thru/or 10 millimeters — desirable — 10 micrometers thru/or 1 millimeter — more — desirable — 10 — or it has most preferably 200 micrometers of 20 thru/or junction width of face of 100 micrometers.

[0020]

Appropriately, a base sheet and a cover sheet are equipped with the ingredient chosen from the group of a metallic foil, an organic polymer ingredient, and paper.

[0021]

A suitable metallic foil contains 100 micrometers of 5 thru/or the aluminum which has 10 thru/or the thickness of 50 micrometers preferably, or tinfoil. A suitable organic polymer ingredient contains polyethylene, polypropylene, a polyvinyl chloride, and polyethylene terephthalate.

[0022]

Preferably, a base sheet and a cover sheet are equipped with a different ingredient.

[0023]

A base sheet and a cover sheet are equipped with the lamination of the suitable ingredient of arbitration in one mode. Especially specific lamination structure is chosen about strengthening a seal property so that the engine performance of blister packaging may be optimized, while preventing invasion of air and moisture.

[0024]

In one mode, in order to form the joint of one or two or more additions between joints, the approach further equipped with the phase of making laser energy acting is offered. Preferably, while the 1st joint has a circular configuration, additional one or two or more additional joints are the 1st joint and same axle.

[0025]

In other modes, the approach further equipped with the phase combined possible [folding of them] in order to prepare at least two or more joints between a cover sheet and a base sheet, and the phase of making laser energy acting in order to form two or more joints about each joint is offered. This approach is concluded more as a certain stronger seal of drag force to invasion of moisture and air.

[0026]

In the further mode, the approach of this invention is further equipped with the phase of making laser energy acting, in order to go out to a cover sheet and/or a base sheet and to form an eye line. Existence of a break line makes easy access to each blister pocket by the user. Existence of the break line on a cover sheet and a base sheet makes easy separation to a unit smaller than that of each blister pocket. It goes out alternatively and an eye line makes easy visual and/or electronic discernment of blister packaging and/or a blister pocket. It follows, for example, laser energy is used for the ** sake which attaches the bar code which helps discernment between production, quality control, a classification, and retail on each blister pocket.

[0027]

In other modes, the approach of this invention is further equipped with the phase of making laser energy acting, in order to cut blister packaging. Preferably, the approach of this invention equips the configuration which can be specified with the phase of cutting blister packaging. Alternatively, the approach of this invention equips the dimension which can be specified with the phase of cutting blister packaging.

[0028]

In the further mode, the approach of this invention is equipped with the phase which cuts blister packaging, in order to prepare a sprocket hole. Alternatively, the approach of this invention is equipped with the phase which cuts slitting of a depressible hemicycle into blister packaging in order to form a sprocket hole. These sprocket holes are used in a feeder like two or more administration drugs distribution system by engagement to a suitable sprocket, in order to move blister packaging along with a production line.

[0029]

The approach of this invention is controllable by the computer the optimal.

[0030]

The approach of this invention is equipped with the phase which fills up each blister pocket with electronic parts beforehand in one mode. Preferably, electronic parts are chosen from the group who consists of a semi-conductor, an integrated circuit chip, a fuse, and a cell. In order to protect them from moisture and dust, other forms of electronic parts use this approach, and are packed.

[0031]

The approach of this invention is equipped with the phase which fills up each blister pocket with food beforehand in another mode. Food is preferably chosen from the group who consists of meat, the fungus protein (mycoprotein), milk, a cheese head, wheat flour, noodles, rice, an oil, sugar, confectionary, vegetables, a herb, a snack, instant food, and fruits food. Potato chips, nuts, and popcorn are contained in the example of snack foods, and instant food is food which is sold at a supermarket and a similar retail store and which was adjusted beforehand. Other food and the food which has short storage life especially can be packed using the approach of this invention. The approach of this invention can be used in order to pack the food which is processed or is not processed by processing performed after a package in advance of heating or a package like sterilization.

Auxiliary food, for example, a vitamin, can be packed in this way.

[0032]

The approach of this invention is equipped with the phase which fills up each blister pocket with a drink beforehand in the further mode. Preferably, a drink is chosen from the group who consists of water, milk, coffee, cocoa, tea, fruits, a carbonated drink, and an alcoholic beverage. Thus, other drinks which can be packed contain a nutrition health care drink.

[0033]

The approach of this invention is equipped with the phase which fills up each blister pocket with a washing-its-face supply beforehand in other modes. Preferably, a washing-its-face supply is chosen from the group who consists of dentifrice, soap, a gargle, a shampoo, skin cream, and a face cream.

[0034]

The approach of this invention is equipped with the phase which fills up each blister pocket with detergent beforehand in other modes. Preferably, detergent is chosen from the group who consists of soap, a detergent, an enzyme regulator, and an organic solvent.

[0035]

The approach of this invention is equipped with the phase which fills up each blister pocket with a disinfectant beforehand in the further mode. Preferably, a disinfectant is chosen from the group who consists of a germicide, antiseptics, and a bleaching agent.

[0036]

The approach of this invention is equipped with the phase which fills up each blister pocket with sensitive

material beforehand in other modes. Preferably, sensitive material is a photographic film. Other sensitive material like chemicals and coloring matter can be packed using this approach.

[0037]

The approach of this invention is equipped with the phase which fills up each blister pocket with a record ingredient beforehand in the further mode. Preferably, a record ingredient is chosen from the group who consists of a toner, ink, a color, a pigment, an acid, and alkali.

[0038]

The approach of this invention is equipped with the phase which fills up each blister pocket with covering material beforehand in the further mode. Preferably, covering material is chosen from the group who consists of a coating, a pigment, a color, corrosion inhibitor, an electric conductor, an insulator, and a static inhibitor.

[0039]

The approach of this invention is equipped with the phase which fills up each blister pocket with a toy beforehand in other modes. Preferably, a toy is chosen from the group who consists of a model, a figure skating, a doll, an animal, a jigsaw, and a game.

[0040]

The approach of this invention is equipped with the phase which fills up each blister pocket with various things beforehand in the further mode. Preferably, various things are chosen from the group who consists of a carbon button, a bobbin, a needle, a pin, an eye, a hook, and a fastener.

[0041]

The approach of this invention is equipped with the phase which fills up each blister pocket with a tool beforehand in one mode. Preferably, a tool is a home tool. A home tool is more preferably chosen from the group who consists of a can opener, a cap opener, a ring pull opener, scissors, a knife, a fork, and a spoon.

[0042]

Alternatively, a tool is a maintenance tool for home use. Preferably, a maintenance tool for home use is chosen from the group who consists of a nail, a screw, a pin, a wire, a screwdriver, a knife, a brush, a spanner, a ruler, and a marker.

[0043]

The approach of this invention is equipped with the phase which fills up each blister pocket with stationery beforehand in another mode. Preferably, stationery is chosen from the group who consists of a pencil, a pen, a ruler, a crayon, a rubber, a marker, a stencil, a protractor, a compass, and paper.

[0044]

The approach of this invention is equipped with the phase which fills up each blister pocket with adhesives beforehand in the further mode. Preferably, the ingredient which these adhesives paste up is chosen from the group who consists of paper, plastics, wood, rubber, a glass, and a metal.

[0045]

The approach of this invention is equipped with the phase which fills up each blister pocket with agricultural chemicals beforehand in the further mode. Preferably, agricultural chemicals are chosen from the group who consists of a herbicide, an insecticide, an antifungal agent, a rodenticide, the nematocide, a tick eliminator, and a plants growth regulator.

[0046]

The approach of this invention is equipped with the phase which fills up each blister pocket with a vegetable seed beforehand in other modes. Preferably, a vegetable seed is obtained from the vegetation which is a monocotyledonous plant and is chosen from the group who consists of a dicotyledonous plant.

[0047]

The approach of this invention is equipped with the phase which fills up each blister pocket with a contraceptive beforehand in the further mode. Preferably, contraceptive material is the contraceptive device or a contraceptive. Preferably, the contraceptive device is chosen from the group who consists of a condom, a diaphragm, sponge, and a coil. Preferably, a contraceptive is chosen from the group who consists of opermicide, estrogen, ethinylestradiol, progesterone, REBONORU guest rel, and norgestrel.

[0048]

The approach of this invention is equipped with the phase which fills up each blister pocket with a medical-application instrument beforehand in the further mode. Preferably, a medical-application instrument is chosen from the group who consists of Metz, a thermometer, and a syringe.

[0049]

the further voice -- like -- setting -- the approach of this invention -- each blister pocket -- an experiment -- an appliance -- it has the phase beforehand filled up with an implement. Preferably, an instrument is chosen from the group who consists of a dispenser chip, a bacteria filter, a filter paper, an axenic container, a PETORI plate, the vial, a test tube, a tissue culture container, and a pipet.

[0050]

The approach of this invention is equipped with the phase which fills up each blister pocket with sanitary items beforehand in the further mode. Such a product is used by the woman between the menstrual cycle. Preferably, the product for physiology contains a tampon.

[0051]

The approach of this invention is equipped with the phase which fills up each blister pocket with drugs beforehand in the further mode. Preferably, the form of drugs has the shape of desiccation powder, a tablet, a paste, a cream, or a capsule. Any known restoration approaches are suitable. The restoration approach suitable for powder-like drugs is sinking the open blister pocket in a powdered storage tank, and putting in powder in a pocket compulsorily by it. Other suitable restoration approaches include use of a migration pin in the air. This pin is sunk in a powder storage tank so that powder may be held to that interior, subsequently a pin is aligned with the pocket with which it is filled up, and powder is put in in a pocket compulsorily (using for example, piston injection equipment) from there.

[0052]

Preferably, drugs are chosen from the group who consists of the albuterol, salmeterol (salmeterol), ipratropium bromide, full CHIKAZON propionate (fluticasone propionate), BEKUROMETASONJI propionate (beclomethasone dipropionate) and a salt or its solvate, and the mixture of those arbitration.

[0053]

According to other modes of this invention, the blister packaging which can be formed by the approach mentioned above is offered.

[0054]

Other descriptions of this invention become clear from the following detailed drawings explained and attached.

[0055]

Drawing 1 shows the approach used as the example of this application specification. The base sheet 10 has the blister 12 fabricated beforehand. The cover sheet 20 is arranged on the base sheet 10 so that the blister pocket 12 may be covered. As for the source 30 of laser, at least the joint has turned the laser beam 32 to 40. The source 30 of laser is rotated so that a joint may be formed between a cover sheet 20 and the periphery of the blister pocket 12.

[0056]

Although drawing 2 shows the modification of the approach of drawing 1, in there, the base sheet 110 and the cover sheet 120 are arranged like drawing 1. However, the source 130 of laser is arranged so that a laser beam 132 may be turned to the movable mirror 150. As for the laser beam 132, at least the joint is turned to 140 from there. Between junction processes, in order form a joint between a cover sheet 120 and the periphery of the blister pocket 112 and to turn a laser beam 132, a mirror 150 is moved.

[0057]

Drawing 3 a and drawing 3 b show a series of gradual processes for manufacturing blister packaging with two or more blisters. The base sheet 210 has two or more blister 212 a-d. A cover sheet 220 is arranged on a base sheet 210 so that each blister pocket 212 a-d may be covered. At a junction station, the source 230 of laser turns a laser beam 232 to the junction location 240. It sets in process, and a base sheet 210 and a cover sheet 220 are conveyed so that each blister 212 - d may reach a junction station by turns. In case each joint is formed, in order form junction between a cover sheet 220 and the periphery of blister pocket 212 a-d and to turn a laser beam 232, the source 230 of laser rotates.

[0058]

Drawing 4 a - drawing 4 c shows the junction structure where the blister packaging manufactured by this invention differs. The joined top view of a cover sheet 320 is shown for every case. In drawing 4 a, junction is the simple circular line junction (namely, pocket circumference of a downward base sheet) 340. The break line 360 is minced by a part of cover sheet 320 by laser again, in order to help opening of a package. The welded construction 340 of zigzag is shown in drawing 4 b, and the welded construction 340 of two or more dots is shown in drawing 4 c. Such zigzag or use of two or more dots improves the patency of a package while forming the joint which can be broken more easily.

[0059]

Although drawing 5 shows the modification of the approach of drawing 1, it is manufactured from the sheet with which the laminating of the blister packaging was carried out in there. The base sheet has the 1st outer layer 410 equipped with plastic material, and the 2nd inner layer 411 equipped with aluminium foil. This base sheet has the blister 412 fabricated beforehand. The cover sheet also has the 1st outer layer 420 equipped with plastic material, and the 2nd inner layer 421 equipped with aluminium foil. A cover sheet is arranged on a base sheet so that the blister pocket 412 may be covered, while the aluminum layers 411 and 421 of a pair contact mutually. The source 430 of laser. At least a joint turns a laser beam 432 to 440. Although the energy of the source 430 of laser passes the cover sheet layer of plastic material 420, the focus is together put so that the aluminum foil layers 411 and 421 of a pair may be joined. Like drawing 1, the source 430 of laser is pivotable so that the

junction for a pocket 412 may be formed.

[0060]

Drawing 6 is illustrating use of two or more junction for sealing the blister of blister packaging. In this mimetic diagram, the joined top view of a cover sheet 520 is shown. This junction is the simple circular line junction 540 which exists on the outskirts of a pocket of a downward base sheet (not shown). Although the 1st junction and the 2nd same axle junction 545 are shown, it shall be more resistant to invasion of moisture while it strengthens a package.

[0061]

Use of the break line for helping disconnection of a blister is illustrated by drawing 7 which shows the joined top view of a cover sheet 620. In drawing 7 a, the line junction 640 has sealed the top sheet 620 around a blister to a base sheet (not shown). The break line 660 is minced by laser, in order to make easy opening of the blister pocket shown in drawing 7 b. If the force is applied to the break line 660, a flap 625 will entwine cover sheet 620, and will be advanced, and the contents of the blister pocket 612 will be exposed with it.

[0062]

Drawing 8 is illustrating other modifications of use of the laser break line in production of blister packaging. Although the top view of a cover sheet 720 where blister packaging was welded is shown, in there, the line junction 740 by laser has sealed the cover sheet to the base sheet 710. The contents are opened by the user, while the break line 760 is formed in a cover sheet and a base sheet by laser, and helps separation to each blister of blister packaging, for example, one blister is removed in an order from blister packaging.

[0063]

Drawing 9 a and drawing 9 b are drawing the alternative approach for manufacturing blister packaging using laser energy. Drawing 9 a is the top view of the sheet 820 with the blister pocket 812. A sheet 820 is turned up on itself and the laser energy made to act along the three sides of each pocket 812 generates a joint 840 (drawing 9 b). Still stronger seal can be attained by extending laser junction along the edge where blister packaging overlapped as shown in drawing 9 b.

[0064]

Drawing 10 a and drawing 10 b are illustrating other approaches for manufacturing blister packaging using laser energy. On the covering 920 turned up as shown in drawing 10 a, and the engagement edge of a base sheet 910, a focus is put together and the beam of the laser energy 932 from the source 930 of laser forms a joint 940 by it. Thus, a series of lengthwise direction junction 940 joins covering 920 and a base sheet 910. The capacity of the laser which has doubled the focus and joins the front face of shoes to one has and depends for drag force more to invasion of moisture, and results in strong blister packaging. A pocket 912 is sealed by (drawing 10 b) and the pan by forming the laser joint 945 of fixed spacing along with full [of blister packaging]. This approach of forming blister packaging by laser energy is a thing for the specified use in the "strip package" process for manufacturing a package.

[0065]

In order to make easy the movement toward a package which met the conveyor belt between manufacture and/or restoration of a product, drawing 11 is drawing application of the laser energy for the cut of blister packaging so that it may form the engagement slot for a cog wheel or the same drive. Although the outline top view of blister packaging is shown in drawing 11 a, the cover sheet 1020 is made into the base sheet 1010 laser junction 1040. If the break 1065 of a regular semicircle is depressed from the upper part, it is cut into the cover sheet and the base sheet by laser so that the semicircle slot 1066 may be formed in blister packaging.

[0066]

Drawing 11 b shows the side elevation of the blister packaging of drawing 11 a. The flap 1068 of the hemicycle of the top sheet made by depression and a base sheet remains, while it had been attached to blister packaging in the upper part of a pocket 1012, and it has avoided the problem relevant to trash like the metallic foil between manufacture and/or restoration. The slot 1066 of the made hemicycle engages with the gear tooth and freedom of a typical drive (not shown), and moves blister packaging along with a conveyor belt or a production line (not shown).

[0067]

Blister packaging in this application specification,

The drugs for an ulcer therapy, for example, omeprazole, lansoprazole;

The drugs for a lipid level therapy, for example, simvastatin, atorvastatin (atorvastatin);

The drugs for the drugs for a hypertension therapy, for example, friend OJIPIN(amiopidine);, and a depression therapy, for example, full OZECHIN, (fluozetine), paroxetine, sertraline (sertraline);

The drugs for an allergy therapy, for example, RORACHIJIN, (loratidine);

And since the drugs for a psychosis therapy, for example, olanzapine etc., (olanzapine) are included, it is suitable.

[0068]

Since the drugs for a respiratory therapy out of condition are included, especially blister packaging is suitable.

Suitable drugs,

A painkiller, for example, codeine, dihydromorphine, ergotamine, a fentanyl, or morphine;

(The preparation (diitiazem), for example, G CHIAZEMU, of angina pectoris;)

Antiallergic medicine, for example, clo MOGURIKETO, ketotifen, or nedocromil (nedocromil);

An antiinfective drug, for example, cephalosporin, penicillin, streptomycin, a sulfonamide, a tetracycline, and pentamidine;

Antihistamine, for example, methapyrilene,;

An antiinflammatory drug, for example, beclometasone dipropionate, full CHIKAZON propionate, flunisolide, budesonide, ROFUREPONIDO (rofleponide), MOMETAZONFUROETO (mometasone furoate), SHIKURESONIDO (ciclesonide), or triamcinolone acetonide;

Antitussive, for example, noscapine,;

a bronchodilator, for example, the aldbuterol, salmeterol (salmeterol), ephedrine, adrenaline, fenoterol, formoterol, isoprenaline, metaproterenol, phenylephrine, phenylpropanolamine, pirbuterol, a REPURATE roll, rimiterol (rimiterol), terbutaline, the isoetharine, tulobuterol, or 4-hydroxy-7-[-- 2-[-- [2-[[3-(2-phenylethoxy) propyl] sulfonyl ethyl] amino] ethyl-2(3H)-hydronalium benzothiazole derivative,;

Diuretic, for example, an amiloride,;

An anticholinergic, for example, ipratropium, thio TOROPIUMU (tiotropium), atropine, or oxy-TOROPIUMU;

Hormone, for example, cortisone, hydrocortisone, or prednisolone;

A xanthin, for example, aminophylline, choline theophyllinate, lysine TEOFIRINETO (lysine theophyllinate), or theophylline;

The protein for a therapy and a peptide, for example, an insulin, or glucagon;

It is chosen from a vaccine, an agent--diagnostic agent, and the drugs for gene therapies.

In order to optimize the activity and/or stability of drugs, and/or in order to make the dissolution of the drugs to propellants into min, the need is accepted, and they are drugs.

As a salt, for example, alkali metal, an amine salt, or an acid addition salt;

Or it is ester, for example, lower alkyl ester,;

Or it is clear for this contractor that it can use as solvate, for example, a hydrate.

[0069]

Desirable drugs are chosen from the aldbuterol, salmeterol, ipratropium bromide, full CHIKAZON propionate (fluticasone propionate), BEKUROMETASON ester (for example, dipropionate) or full CHIKAZON ester (as for example, a KUSHINAFOETO salt (xinafoate salt)) (for example, propionate) (as the free base or a sulfate salt). Especially desirable combination contains a salmeterol KUSHINAFOETO salt and full CHIKAZON propionate.

[0070]

Drugs can be combined again and can also be supplied. The desirable formula including the combination of an active principle is the combination of salbutamol or salmeterol, and a resolution steroid like for example, BEKUROMETASON ester (for example, dipropionate) or full CHIKAZON ester (as for example, a KUSHINAFOETO salt (xinafoate salt)) (for example, propionate) (as the free base or a sulfate salt). Especially desirable combination contains a salmeterol KUSHINAFOETO salt and full CHIKAZON propionate.

[0071]

Coating with the ingredient which decreases the fixing inclination of drugs as opposed to it like for example, a fluoropolymers ingredient for any part which contacts drugs in the drugs distribution system used with blister packaging or it is understood. Suitable fluoropolymers contain tetrafluoroethylene resin (PTFE) and fluoroethylene propylene (FEP). Coating which strengthens the motion property of those requests can be added to a part for the moving part of arbitration. Therefore, in order to add friction coating in order to strengthen friction contact, and to decrease friction contact, lubricant is used if needed.

[0072]

The indication of this invention aims only at illustration what should be understood, I hear that this invention attains to correction, deformation, and the improvement to it, and there is.

[0073]

This application whose description and claim form that part is used as a foundation of the priority opinion in back ** of arbitration. Such a claim of back ** is turned to any features indicated by the specification of this application, or those combination. The following part or following plurality of a claim may be included without their being able to take the form of a product, an approach, or its use, and limiting them as illustration.

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1]

Drawing showing the approach of this invention of manufacturing blister packaging with a single blister.

[Drawing 2]

Drawing showing the 2nd approach of this invention of manufacturing blister packaging with a single blister.

[Drawing 3 a]

Drawing showing the approach of this invention of manufacturing the blister packaging of the form of a long and slender strip.

[Drawing 3 b]

Drawing showing the approach of this invention of manufacturing the blister packaging of the form of a long and slender strip.

[Drawing 4 a]

Drawing showing the junction structure which can be attained by the approach of this invention.

[Drawing 4 b]

Drawing showing the junction structure which can be attained by the approach of this invention.

[Drawing 4 c]

Drawing showing the junction structure which can be attained by the approach of this invention.

[Drawing 5]

Drawing showing the approach of this invention of manufacturing blister packaging with a single blister from the cover sheet by which the laminating was carried out, and a base sheet.

[Drawing 6]

Drawing describing blister seal structure with two or more junction depended on the approach of this invention.

[Drawing 7 a]

Drawing showing use of the break line for opening the blister pocket by this invention.

[Drawing 7 b]

Drawing showing use of the break line for opening the blister pocket by this invention.

[Drawing 8]

Drawing showing the blister packaging of this invention with the laser break line for making easy separation to each blister of blister packaging.

[Drawing 9 a]

Drawing showing the blister packaging of this invention manufactured using laser junction.

[Drawing 9 b]

Drawing showing the blister packaging of this invention manufactured using laser junction.

[Drawing 10 a]

Drawing showing other approaches of this invention of manufacturing blister packaging using laser junction.

[Drawing 10 b]

Drawing showing other approaches of this invention of manufacturing blister packaging using laser junction.

[Drawing 11 a]

Drawing showing the blister packaging of this invention with the sprocket hole which engages with a drive.

[Drawing 11 b]

Drawing showing the blister packaging of this invention with the sprocket hole which engages with a drive.

[Translation done.]

| (51)Int.Cl. ⁷ | 識別記号 | F I | テマコード* (参考) |
|-----------------------------------|-------|---------------|-----------------|
| B 6 5 B 7/28 | | B 6 5 B 7/28 | G 3 E 0 3 5 |
| B 6 5 D 75/36 | | B 6 5 D 75/36 | 3 E 0 4 9 |
| 85/00 | | 85/00 | L 3 E 0 6 7 |
| | 3 2 1 | | 3 2 1 3 E 0 6 8 |
| 85/16 | | 85/16 | 3 E 0 9 6 |
| 審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 66 頁) 最終頁に続く | | | |

(21)出願番号 特願2000-613711(P2000-613711)
 (86) (22)出願日 平成12年4月19日 (2000. 4. 19)
 (85)翻訳文提出日 平成13年10月24日 (2001. 10. 24)
 (86)国際出願番号 P C T / E P 0 0 / 0 3 5 1 7
 (87)国際公開番号 W O 0 0 / 6 4 7 4 7
 (87)国際公開日 平成12年11月2日 (2000. 11. 2)
 (31)優先権主張番号 9 9 0 9 3 5 8 . 5
 (32)優先日 平成11年4月24日 (1999. 4. 24)
 (33)優先権主張国 イギリス (GB)

(71)出願人 グラクソ グループ リミテッド
 GLAXO GROUP LIMITED
 イギリス ミドルセックス ユービー6
 0エヌエヌ グリーンフォード パークレ
 ー アベニュー グラクソ ウェルカム
 ハウス (番地なし)
 Glaxo Wellcome Hous
 e, Berkeley Avenue G
 reenford, Middlesex
 UB6 0NN, Great Brita
 in
 (74)代理人 弁理士 吉武 賢次 (外5名)

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 包装方法

(57)【要約】

プリスタポケットを有したベースシートをカバーシートに接触させる段階と、前記カバーシートと前記ベースシートのプリスタポケットとの間に接合部を形成するためにレーザエネルギーを作用させる段階とを備えるプリスタ包装の製造方法が提供される。前記プリスタ包装は、好ましくは細長い条片の形である。前記プリスタ包装は、異なる範囲の製品、特に薬剤の密封に適している。

【特許請求の範囲】**【請求項1】**

ブリスタポケットを有したベースシートをカバーシートに接触させる段階と、
前記カバーシートと前記ベースシートのブリスタポケットとの間に接合部を形成するためにレーザエネルギーを作用させる段階と、
を備えることを特徴とするブリスタ包装の製造方法。

【請求項2】

前記ベースシートが複数のブリスタポケットを有するとともに、前記カバーシートと前記ベースシートの各ブリスタポケットとの間に接合部を形成するためにレーザエネルギーを作用させることを特徴とする、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記ベースシートおよび前記カバーシートが細長く、かつ前記ベースシートがその長さに沿って隙間を開けた複数のブリスタポケットを有することを特徴とする、請求項2に記載の方法。

【請求項4】

前記細長いベースシートの各ブリスタポケットを接合するために前記レーザエネルギーを順次作用させることを特徴とする、請求項3に記載の方法。

【請求項5】

前記接合部の正しい位置ぎめを可能とするために、前記ベースシートおよび前記カバーシートに対して可動なレーザ源から前記レーザエネルギーを得ることを特徴とする、請求項1乃至4のいずれかに記載の方法。

【請求項6】

前記接合部の正しい位置ぎめを可能とするために、固定されたレーザ源から前記レーザエネルギーを得るとともに、前記ベースシートおよび前記カバーシートを可動とすることを特徴とする、請求項1乃至4のいずれかに記載の方法。

【請求項7】

前記レーザエネルギーは、前記接合部の正しい位置ぎめを可能にするために案内機構によって案内可能であることを特徴とする、請求項1乃至4のいずれかに記載の方法。

【請求項 8】

前記案内機構は、一つ若しくは複数の可動鏡を有することを特徴とする、請求項 7 に記載の方法。

【請求項 9】

前記案内機構は、一つ若しくは複数のガルバノメータスキャナを有することを特徴とする、請求項 7 に記載の方法。

【請求項 10】

前記接合部は、密封シールから成ることを特徴とする、請求項 1 乃至 9 のいずれかに記載の方法。

【請求項 11】

前記接合部は、ジグザグ形状を有することを特徴とする、請求項 1 乃至 10 のいずれかに記載の方法。

【請求項 12】

前記接合部は、複数のドット形状を有することを特徴とする、請求項 1 乃至 10 のいずれかに記載の方法。

【請求項 13】

前記接合部は、連続的であることを特徴とする、請求項 1 乃至 10 のいずれかに記載の方法。

【請求項 14】

前記レーザエネルギーは、最高平均出力が 10W 乃至 200W で最高ピーク出力が 1kW 乃至 10kW のレーザ源により供給されることを特徴とする、請求項 1 乃至 13 のいずれかに記載の方法。

【請求項 15】

前記レーザエネルギーは、連続的に作用可能であることを特徴とする、請求項 1 乃至 14 のいずれかに記載の方法。

【請求項 16】

前記レーザエネルギーは、パルス的に作用可能であることを特徴とする、請求項 1 乃至 14 のいずれかに記載の方法。

【請求項 17】

前記レーザ源は、0.5乃至20マイクロ秒のパルス幅と、10乃至100ジュールの最高パルスエネルギーとを有することを特徴とする、請求項16に記載の方法。

【請求項18】

前記接合部は、5マイクロメートル乃至10ミリメートル、好ましくは10マイクロメートル乃至1ミリメートル、より好ましくは10乃至200マイクロメートル、最も好ましくは20乃至100マイクロメートルの接合幅を有することを特徴とする、請求項1乃至17のいずれかに記載の方法。

【請求項19】

前記ベースシートおよび前記カバーシートは、金属箔、有機ポリマ材料および紙より成るグループから選択される材料を備えることを特徴とする、請求項1乃至18のいずれかに記載の方法。

【請求項20】

前記ベースシートおよび前記カバーシートは、異なる材料を備えることを特徴とする、請求項19に記載の方法。

【請求項21】

前記ベースシートおよび／または前記カバーシートは、積層体であることを特徴とする、請求項19または20に記載の方法。

【請求項22】

各ブリスタポケット間に一つ若しくは複数の追加の接合部を形成するためにレーザエネルギーを作用させる段階、をさらに備えることを特徴とする、請求項1乃至21のいずれかに記載の方法。

【請求項23】

前記1つ若しくは複数の追加された接合部は、前記接合部と同軸であることを特徴とする、請求項22に記載の方法。

【請求項24】

前記ベースシートを折り重ね可能に前記カバーシートと組み合わせてそれらの間に複数の接合部位を設ける段階と、

前記接合部位のそれぞれに複数の接合部を形成するために前記レーザエネルギー

を作用させる段階と、

をさらに備えることを特徴とする、請求項1乃至23のいずれかに記載の方法。

【請求項25】

前記カバーシートおよび／または前記ベースシート上に切れ目線を形成するために前記レーザエネルギーを作用させる段階、をさらに備えることを特徴とする、請求項1乃至24のいずれかに記載の方法。

【請求項26】

前記切れ目線は、前記ブリスタポケットのそれぞれに対するアクセスを容易にすることを特徴とする、請求項25に記載の方法。

【請求項27】

前記切れ目線は、前記ブリスタ包装からの前記ブリスタポケットそれぞれの分離を容易にすることを特徴とする、請求項25に記載の方法。

【請求項28】

前記切れ目線は、前記ブリスタ包装および／または前記ブリスタポケットの視覚的および／または電子的な識別を容易にすることを特徴とする、請求項25に記載の方法。

【請求項29】

前記ブリスタ包装をカットするために前記レーザエネルギーを作用させる段階をさらに備えることを特徴とする、請求項1乃至28のいずれかに記載の方法。

【請求項30】

前記ブリスタ包装を特定可能な形状にカットする段階をさらに備えることを特徴とする、請求項29に記載の方法。

【請求項31】

前記ブリスタ包装を特定可能な寸法にカットする段階、をさらに備えることを特徴とする、請求項29または30に記載の方法。

【請求項32】

スプロケット孔を設けるために前記ブリスタ包装をカットする段階をさらに備えることを特徴とする、請求項29乃至31のいずれかに記載の方法。

【請求項33】

スプロケット孔を形成するために押し下げ可能な半円形の切り込みを前記ブリスタ包装にカットする段階をさらに備えることを特徴とする、請求項32に記載の方法。

【請求項34】

コンピュータによって制御可能であることを特徴とする、請求項1乃至33のいずれかに記載の方法。

【請求項35】

前記ブリスタポケットのそれぞれに製品を予め充填する段階をさらに備えることを特徴とする、請求項1乃至34のいずれかに記載の方法。

【請求項36】

前記製品は、電子部品であることを特徴とする、請求項35に記載の方法。

【請求項37】

前記電子部品は、半導体、集積回路チップ、ヒューズおよび電池より成るグループから選択されることを特徴とする、請求項36に記載の方法。

【請求項38】

前記製品は、食品であることを特徴とする、請求項35に記載の方法。

【請求項39】

前記食品は、肉、菌類たんばく、ミルク、チーズ、小麦粉、麺類、米、油、砂糖、菓子類、野菜、ハーブ、スナック、インスタント食品および果実食品材料より成るグループから選択されることを特徴とする、請求項38に記載の方法。

【請求項40】

前記製品は、飲料を含むことを特徴とする請求項35に記載の方法。

【請求項41】

前記飲料は、水、ミルク、コーヒー、ココア、茶、果実、炭酸飲料およびアルコール飲料より成るグループから選択されることを特徴とする、請求項40に記載の方法。

【請求項42】

前記製品は、洗面用品を含むことを特徴とする請求項35に記載の方法。

【請求項43】

前記洗面用品は、歯みがき、石鹼、うがい薬、シャンプー、スキンクリームおよびフェイスクリームより成るグループから選択されることを特徴とする、請求項42に記載の方法。

【請求項44】

前記製品は、清浄剤を含むことを特徴とする、請求項35に記載の方法。

【請求項45】

前記清浄剤は、石鹼、洗剤、酵素製剤および有機溶剤より成るグループから選択されることを特徴とする、請求項44に記載の方法。

【請求項46】

前記製品は、消毒薬を含むことを特徴とする、請求項35に記載の方法。

【請求項47】

前記消毒薬は、殺菌剤、防腐剤および漂白剤からなるグループから選択されることを特徴とする、請求項46に記載の方法。

【請求項48】

前記製品は、感光材料を含むことを特徴とする、請求項35に記載の方法。

【請求項49】

前記感光材料は、写真フィルムを含むことを特徴とする、請求項48に記載の方法。

【請求項50】

前記製品は、記録材料を含むことを特徴とする、請求項35に記載の方法。

【請求項51】

前記記録材料は、トナー、インク、染料、顔料、酸およびアルカリより成るグループから選択されることを特徴とする、請求項50に記載の方法。

【請求項52】

前記製品は、被覆材料を含むことを特徴とする、請求項35に記載の方法。

【請求項53】

前記被覆材料は、塗料、顔料、染料、腐食防止剤、電気導体、絶縁体および静的インヒビタより成るグループから選択されることを特徴とする、請求項52に記載の方法。

【請求項54】

前記製品は、玩具を含むことを特徴とする、請求項35に記載の方法。

【請求項55】

前記玩具は、模型、フィギュア、人形、動物、ジグソーおよびゲームより成るグループから選択されることを特徴とする、請求項54に記載の方法。

【請求項56】

前記製品は、小間物類を含むことを特徴とする、請求項35に記載の方法。

【請求項57】

前記小間物類は、ボタン、糸巻、針、ピン、アイ、フックおよびファスナより成るグループから選択されることを特徴とする、請求項56に記載の方法。

【請求項58】

前記製品は、工具を含むことを特徴とする、請求項35に記載の方法。

【請求項59】

前記工具は、家庭用工具を含むことを特徴とする、請求項58に記載の方法。

【請求項60】

前記家庭用工具は、缶切り、栓抜き、リングブルオープナ、はさみ、ナイフ、フォークおよびスプーンより成るグループから選択されることを特徴とする、請求項59に記載の方法。

【請求項61】

前記工具は、家庭用メンテナンス工具を含むことを特徴とする、請求項58に記載の方法。

【請求項62】

前記家庭用メンテナンス工具は、くぎ、スクリュー、ピン、針金、ねじ回し、ナイフ、ブラシ、スパナ、定規およびマーカより成るグループから選択されることを特徴とする、請求項61に記載の方法。

【請求項63】

前記製品は、文房具を含むことを特徴とする、請求項35に記載の方法。

【請求項64】

前記文房具は、鉛筆、ペン、定規、クレヨン、消しゴム、マーカ、ステンシル

、分度器、コンパスおよび紙より成るグループから選択されることを特徴とする、請求項63に記載の方法。

【請求項65】

前記製品は、接着剤であることを特徴とする、請求項35に記載の方法。

【請求項66】

前記接着剤が接着する材料は、紙、プラスチック、木材、ゴム、ガラスおよび金属より成るグループから選択されることを特徴とする、請求項65に記載の方法。

【請求項67】

前記製品が農薬であることを特徴とする、請求項35に記載の方法。

【請求項68】

前記農薬は、除草剤、殺虫剤、防かび薬、殺鼠剤、線虫駆除薬、ダニ駆除剤および植物生長調整剤より成るグループから選択されることを特徴とする、請求項67に記載の方法。

【請求項69】

前記製品は、植物種子を含むことを特徴とする、請求項35に記載の方法。

【請求項70】

前記種子は、単子葉植物および双子葉植物の植物より成るグループから選択される植物から得られることを特徴とする、請求項69に記載の方法。

【請求項71】

前記製品は、避妊材を含むことを特徴とする、請求項35に記載の方法。

【請求項72】

前記避妊材は、避妊器具あるいは避妊薬であることを特徴とする、請求項71に記載の方法。

【請求項73】

前記避妊器具は、コンドーム、隔膜、スポンジおよびコイルより成るグループから選択されることを特徴とする、請求項72に記載の方法。

【請求項74】

前記避妊薬は、殺精子剤、エストロゲン、エチニルエストラジオール、プロゲ

ステロン、レボノルゲストレルおよびノルゲストレルより成るグループから選択されることを特徴とする、請求項72に記載の方法。

【請求項75】

前記製品は、医療用器具を含むことを特徴とする、請求項35に記載の方法。

【請求項76】

前記医療用器具は、メス、体温計および注射器より成るグループから選択されることを特徴とする、請求項75に記載の方法。

【請求項77】

前記製品は、実験室設備を含むことを特徴とする、請求項35に記載の方法。

【請求項78】

前記設備は、ディスペンサチップ、細菌フィルタ、濾紙、無菌性容器、ペトリプレート、小びん、試験管、組織培養容器およびピペットより成るグループから選択されることを特徴とする、請求項77に記載の方法。

【請求項79】

前記製品は、生理用製品を含むことを特徴とする、請求項35に記載の方法。

【請求項80】

前記生理用製品は、タンポンを含むことを特徴とする、請求項79に記載の方法。

【請求項81】

前記製品は、薬剤を含むことを特徴とする、請求項35に記載の方法。

【請求項82】

前記薬剤は、乾燥粉末、錠剤、液体、ペースト、クリーム若しくはカプセル状であることを特徴とする、請求項81に記載の方法。

【請求項83】

前記薬剤は、アルブテロール、サルメテロール、臭化イプラトロピウム、フルチカゾンプロピオナートおよびベクロメタソンジプロピオネートおよび塩、若しくはその溶媒化合物およびその任意の混合物より成るグループから選択されることを特徴とする、請求項81または82に記載の方法。

【請求項84】

請求項1乃至56のいずれかに記載の方法により形成可能なブリスタ包装。

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、レーザ溶接技術の使用を含むブリスタ包装の製造方法に関する。異なる製品タイプの範囲も、そのようなブリスタ包装の範囲に含まれる。このブリスタ包装は、特に薬物の密封に適している。

【0002】

薬剤の包装としてのブリスタ包装の使用は、周知である。そのような包装は典型的に、ブリスタポケットを有したベースシートにカバーシートを合わせるとともに、ブリスタポケットに対する接合を形成するためにそれにカバーシートに付着することにより製造される。ベースシートに対してカバーシートを固定する既知の方法は、接着剤、熱い金属溶接、高周波溶接および超音波溶接から選択される溶接法を含む。

【0003】

接着剤による密封の使用は、カバーシートのベースシートに対する均一な接着を保証するとともに浪費および乱雑さを防止するための、接着剤の塗布量の制御に伴う問題を有している。

【0004】

現在知られている溶接法の使用は、溶接ヘッドと溶接される基材との間に制御された物理接触を必要とするという短所を有している。このことは溶接工程の速度を制限し、かつそれ自身が機械的に複雑であることになる。さらに、既知の溶接法においては、ジグザグやドットパターンのような複雑な溶接パターンを生み出すことが困難である。

【0005】

本願の出願人は、ブリスタ包装の接合にレーザエネルギーを用いれば、前述した密封方法の短所を克服できることを見出した。特に、レーザエネルギーの使用はプロセス全体の複雑さを減少させるとともに、複雑な溶接パターンの生成を可能とする。レーザ溶接は既知の技術であるが、ブリスタ包装の形成にレーザエネルギーを適用することの利点はこれまで認められていない。

【0006】

本発明のブリスタ包装の製造にレーザエネルギーを使用することのさらなる利点には、ブリスタ包装のその他の部分にいかなる影響も及ぼすことなしに接合の正確な形成を可能とする、精密に制御可能な低い溶接エネルギーが含まれる。レーザ溶接はさらに清潔であり、かつ良好な湿気防止特性を達成するべく本質的に気密であるように設計することができる。また、レーザ出力は典型的に非常に安定しているのもので、一貫した溶接反復性の達成が可能である。

【0007】

さらに他の利点は、異なるラミネート材料から成るベースシートおよび／またはカバーシートからブリスタ包装を製造するとき達成される。レーザ源のエネルギーは、ラミネートの選択した部分だけを一体に接合するがラミネートの他の部分の完全性は維持するように選択される。例えばレーザエネルギー源は、ラミネート内のプラスチック層は通過するが隣接する任意の金属層上には溶接効果を持つように焦点が合わされる。

【0008】

PCT特許出願WO98/16430は、ビニール袋を形成するためにプラスチック材料をレーザ溶接する方法および装置を記載している。薬剤を密封するためのブリスタ包装については、全く言及されていない。

【0009】

本発明の一つの態様においては、ブリスタポケットを有したベースシートをカバーシートに接触させる段階と、レーザエネルギーを作用させてカバーシートとベースシートのブリスタポケットとの間に接合部を形成する段階と、を備えるブリスタ包装の製造方法が提供される。

【0010】

接合は、例えば溶接若しくはろう付けである。本願明細書においては、溶接を一对の材料の融着によって形成される接合とみなす一方、ろう付けを一对の材料と可融合金との間に形成される接合とみなす。

【0011】

最適には、ベースシートは複数のブリスタポケットを有しており、かつカバー

シートとベースシートの各プリスタポケットとの間に接合を形成するためにレーザーエネルギーを作用させる。好ましくは、ベースシートおよびカバーシートは細長く（例えば細長い条片）、かつベースシートはその長さ方向に沿って間隔を開けて配置された複数のプリスタポケットを有する。より好ましくは、細長いベースシートの各プリスタポケットを接合するために、レーザーエネルギーを順次利用する。

【0012】

一つの態様においては、接合部の正しい位置ぎめを可能とするために、ベースシートおよびカバーシートに対して可動なレーザー源からレーザーエネルギーを得る。

【0013】

別の態様においては、レーザーエネルギーを固定されたレーザー源から得るとともに、接合部の正しい位置ぎめを可能とするためにベースシートおよびカバーシートを可動とする。

【0014】

さらなる態様においては、接合部の正しい位置ぎめを可能とするために、レーザーエネルギーは案内機構によって案内可能である。好ましくは、案内機構が一つ若しくは複数の可動な鏡を有する。選択的に、案内機構は一つ若しくは複数のガルバノメータースキャナを有する。

【0015】

好ましくは、接合部は密封シールから成る。すなわち、それは気密である。

【0016】

一つの態様においては、接合部はジグザグ形状を有する。別の態様においては、接合部は複数のドット形状を有する。更なる態様においては、接合部は連続している。

【0017】

レーザー源は、二酸化炭素、ダイオード、ファイバーおよび銅蒸気レーザー源を含む、レーザー溶接のために適した任意のものとすることができる。レーザー光線はまた、QスイッチされたネオジムYAGレーザー源から発生させることができる。典型的に、最高平均出力は10W乃至200Wであり、好ましくは25W乃至10

0 Wである。最大ピーク出力は1 kW乃至10 kW、好ましくは5 kW乃至3 kWである。

【0018】

一つの態様においては、レーザエネルギーが連続的に使用可能である。

【0019】

別の態様においては、レーザエネルギーはパルスとして使用可能である。好ましくは、レーザ源は、0.5乃至20マイクロ秒のパルス幅を有し、かつ最高パルスエネルギーは10乃至100ジュールである。

【0020】

さらなる態様においては、接合部は、5マイクロメートル乃至10ミリメートル、好ましくは10マイクロメートル乃至1ミリメートル、より好ましくは10乃至200マイクロメートル、最も好ましくは20乃至100マイクロメートルの接合幅を有する。

【0021】

適切には、ベースシートおよびカバーシートは、金属箔、有機ポリマ材料および紙のグループより選択される材料を備える。

【0022】

適切な金属箔は、5乃至100マイクロメートル、好ましくは10乃至50マイクロメートルの厚みを有するアルミニウム若しくはスズ箔を含む。適切な有機ポリマ材料は、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリ塩化ビニルおよびポリエチレンテレフタレートを含む。

【0023】

好ましくは、ベースシートおよびカバーシートは異なる材料を備える。

【0024】

ベースシートおよびカバーシートは、一つの態様においては、任意の適切な材料のラミネートを備える。特定のラミネート構造は、特に空気のおよび湿気の侵入を防止するとともに密封特性を強化することに関し、ブリスタ包装の性能を最適化するように選択される。

【0025】

一つの態様においては、接合部の間に一つ若しくは複数の追加の接合部を形成するためにレーザエネルギーを作用させる段階、をさらに備える方法が提供される。好ましくは、第1の接合部が円形形状を有するとともに、追加の一つ若しくは複数の接合部が第1の接合部と同軸である。

【0026】

他の態様においては、カバーシートとベースシートとの間に複数の接合部位を設けるためにそれらを折り重ね可能に組み合わせる段階と、各接合部位に複数の接合部を形成するためにレーザエネルギーを作用させる段階と、をさらに備える方法が提供される。この方法は、湿気および空気の侵入に対してより抵抗力のあるより強い密封に帰結する。

【0027】

さらなる態様においては、本発明の方法は、カバーシートおよび／またはベースシートに切れ目線を形成するためにレーザエネルギーを作用させる段階をさらに備える。切れ目線の存在は、ユーザによる各ブリスタポケットへのアクセスを容易にする。カバーシートおよびベースシート上の切れ目線の存在は、個々のブリスタポケットのより小さなユニットへの分離を容易にする。選択的に切れ目線は、ブリスタ包装および／またはブリスタポケットの視覚的および／または電子的な識別を容易にする。したがって、例えばレーザエネルギーは、生産、品質管理、分類および小売の間における識別を助けるバーコードを各ブリスタポケット上に付するために用いられる。

【0028】

他の態様においては、本発明の方法は、ブリスタ包装をカットするためにレーザエネルギーを作用させる段階をさらに備える。好ましくは、本発明の方法は、特定可能な形状にブリスタ包装を切断する段階を備える。選択的に、本発明の方法は、特定可能な寸法にブリスタ包装を切断する段階を備える。

【0029】

さらなる態様においては、本発明の方法は、スプロケット孔を設けるためにブリスタ包装をカットする段階を備える。選択的に、本発明の方法は、スプロケット孔を形成するために押し下げ可能な半円形の切り込みをブリスタ包装にカット

する段階を備える。これらのスプロケット孔は、適切なスプロケットとの係合により、生産ラインに沿ってブリスタ包装を移動させるために若しくは複数投与薬剤供給システムのような供給装置において用いられる。

【0030】

最適には、本発明の方法はコンピュータによって制御可能である。

【0031】

本発明の他の態様においては、本発明の方法は、各ブリスタポケットに製品を予め充填する段階を備える。

【0032】

一つの態様においては、本発明の方法は、各ブリスタポケットに電子部品を予め充填する段階を備える。好ましくは、電子部品は半導体、集積回路チップ、ヒューズおよび電池より成るグループから選択される。電子部品の他の品種が、それらを湿気および塵から保護するためにこの方法を用いて包装される。

【0033】

別の態様においては、本発明の方法は、各ブリスタポケットに食品を予め充填する段階を備える。好ましくは食品は、肉、菌類たんぱく(mycoprotein)、ミルク、チーズ、小麦粉、麺類、米、油、砂糖、菓子類、野菜、ハーブ、スナック、インスタント食品および果実食品より成るグループから選択される。スナック食品の例にはポテトチップ、ナッツおよびポップコーンが含まれ、インスタント食品はスーパーマーケットおよび類似の小売店で販売される予め調整された食品である。他の食品、特に短い貯蔵寿命を有する食品を本発明の方法を用いて包装することができる。本発明の方法は、例えば加熱若しくは殺菌のような包装に先だって若しくは包装の後に行われる処理によって、処理され若しくは処理されていない食品を包装するために用いることができる。補助食品、例えばビタミンもまたこのように包装することができる。

【0034】

さらなる態様においては、本発明の方法は、各ブリスタポケットに飲料を予め充填する段階を備える。好ましくは、飲料は水、ミルク、コーヒー、ココア、茶、果実、炭酸飲料およびアルコール飲料より成るグループから選択される。この

ように包装可能な他の飲料は、栄養ヘルスケア飲料を含む。

【0035】

他の態様においては、本発明の方法は、各ブリスタポケットに洗面用品を予め充填する段階を備える。好ましくは、洗面用品は歯みがき、セッケン、うがい薬、シャンプー、スキンクリームおよびフェイスクリームより成るグループから選択される。

【0036】

他の態様においては、本発明の方法は、各ブリスタポケットに清浄剤を予め充填する段階を備える。好ましくは、清浄剤は石鹼、洗剤、酵素調整剤および有機溶剤より成るグループから選択される。

【0037】

更なる態様においては、本発明の方法は、各ブリスタポケットに消毒薬を予め充填する段階を備える。好ましくは、消毒薬は殺菌剤、防腐剤および漂白剤より成るグループから選択される。

【0038】

他の態様においては、本発明の方法は、各ブリスタポケットに感光材料を予め充填する段階を備える。好ましくは、感光材料は写真フィルムである。化学薬品および色素のような他の感光材料もまた、この方法を用いて包装することができる。

【0039】

更なる態様においては、本発明の方法は、各ブリスタポケットに記録材料を予め充填する段階を備える。好ましくは、記録材料はトナー、インク、染料、顔料、酸およびアルカリより成るグループから選択される。

【0040】

更なる態様においては、本発明の方法は、各ブリスタポケットに被覆材料を予め充填する段階を備える。好ましくは、被覆材料は塗料、顔料、染料、腐食防止剤、電気導体、絶縁体および静的インヒビタより成るグループから選択される。

【0041】

他の態様においては、本発明の方法は、各ブリスタポケットに玩具を予め充填

する段階を備える。好ましくは、玩具は模型、フィギュア、人形、動物、ジグソーおよびゲームより成るグループから選択される。

【0042】

更なる態様においては、本発明の方法は、各ブリストポケットに小間物類を予め充填する段階を備える。好ましくは、小間物類はボタン、糸巻、針、ピン、アイ、フックおよびファスナより成るグループから選択される。

【0043】

一つの態様においては、本発明の方法は、各ブリストポケットに工具を予め充填する段階を備える。好ましくは、工具は家庭用工具である。より好ましくは、家庭用工具は缶切り、栓抜き、リングプルオープナ、はさみ、ナイフ、フォークおよびスプーンより成るグループから選択される。

【0044】

選択的に、工具は家庭用のメンテナンス工具である。好ましくは、家庭用のメンテナンス工具はくぎ、スクリュー、ピン、針金、ねじ回し、ナイフ、ブラシ、スパナ、定規およびマーカーより成るグループから選択される。

【0045】

別の態様においては、本発明の方法は、各ブリストポケットに文房具を予め充填する段階を備える。好ましくは、文房具は鉛筆、ペン、定規、クレヨン、消しゴム、マーカー、ステンシル、分度器、コンパスおよび紙より成るグループから選択される。

【0046】

更なる態様においては、本発明の方法は、各ブリストポケットに接着剤を予め充填する段階を備える。好ましくは、この接着剤が接着する材料は、紙、プラスチック、木材、ゴム、ガラスおよび金属より成るグループから選択される。

【0047】

更なる態様においては、本発明の方法は、各ブリストポケットに農薬を予め充填する段階を備える。好ましくは、農薬は除草剤、殺虫剤、防かび薬、殺鼠剤、線虫駆除薬、ダニ駆除剤および植物生長調整剤より成るグループから選択される。

。

【0048】

他の態様においては、本発明の方法は、各ブリスタポケットに植物の種子を予め充填する段階を備える。好ましくは、植物の種子は単子葉植物のおよび双子葉植物より成るグループから選択される植物から得られる。

【0049】

更なる態様においては、本発明の方法は、各ブリスタポケットに避妊薬を予め充填する段階を備える。好ましくは、避妊材は避妊器具あるいは避妊薬である。好ましくは、避妊器具はコンドーム、隔膜、スポンジおよびコイルより成るグループから選択される。好ましくは、避妊薬は殺精子剤、エストロゲン、エチニルエストラジオール、プロゲステロン、レボノルゲストレルおよびノルゲストレルより成るグループから選択される。

【0050】

更なる態様においては、本発明の方法は、各ブリスタポケットに医療用器具を予め充填する段階を備える。好ましくは、医療用器具はメス、体温計および注射器より成るグループから選択される。

【0051】

更なる態様においては、本発明の方法は、各ブリスタポケットに実験用器具を予め充填する段階を備える。好ましくは、器具はディスペンサチップ、細菌フィルタ、濾紙、無菌性容器、ペトリプレート、小びん、試験管、組織培養容器およびピペットより成るグループから選択される。

【0052】

更なる態様においては、本発明の方法は、各ブリスタポケットに生理用品を予め充填する段階を備える。そのような製品は、その月経周期の間に女性によって使用される。好ましくは、生理用製品はタンポンを含む。

【0053】

更なる態様においては、本発明の方法は、各ブリスタポケットに薬剤を予め充填する段階を備える。好ましくは、薬剤の形は乾燥粉末、錠剤、ペースト、クリーム若しくはカプセル状である。既知のいかなる充填方法も、適切である。粉末状の薬剤のために適切な充填方法は、開いたブリスタポケットを粉末の貯蔵槽内

に沈め、それによって粉末を強制的にポケット内に入れることである。他の適切な充填方法は、中空の移送ピンの使用を含む。このピンは粉末がその内部に保持されるように粉末貯蔵槽内に沈められ、次いでピンは充填するポケットと位置合せされ、かつ粉末はそこから強制的に（例えばピストン射出装置を用いて）ポケット内に入れられる。

【0054】

好ましくは、薬剤はアルブテロール、サルメテロール(salmeterol)、臭化イプラトロピウム、フルチカゾンプロピオナート(fluticasone propionate)およびベクロメタソンジプロピオネート(beclomethasone dipropionate)および塩、若しくはその溶媒化合物およびそれらの任意の混合物より成るグループから選択される。

【0055】

本発明の他の態様によれば、上述した方法によって形成可能なプリスタ包装が提供される。

【0056】

本発明の他の特徴は、以下の詳細な説明および添付された図面から明らかになる。

【0057】

図1は、本願明細書の実例となる方法を示している。ベースシート10は、予め成形されたプリスタ12を有している。カバーシート20は、プリスタポケット12を覆うようにベースシート10上に配置されている。レーザ源30は、レーザ光線32を接合部位40に向けている。レーザ源30は、カバーシート20とプリスタポケット12の周辺部との間に接合部を形成するように回転する。

【0058】

図2は図1の方法の変形例を示しているが、そこにおいてはベースシート110およびカバーシート120が図1のように配置されている。しかしながら、レーザ源130はレーザ光線132を可動鏡150に向けてるように配置されている。レーザ光線132は、そこから接合部位140に向けられている。接合工程の間、カバーシート120とプリスタポケット112の周辺部との間に接合部を形

成するべくレーザ光線132を向けるために、鏡150が動かされる。

【0059】

図3aおよび図3bは、複数のプリスタを有したプリスタ包装を製造するための一連の段階的な工程を示している。ベースシート210は、複数のプリスタ212a～dを有している。カバーシート220は、各プリスタポケット212a～dを覆うようにベースシート210上に配置される。接合ステーションにおいては、レーザ源230がレーザ光線232を接合位置240に向ける。工程中においては、各プリスタ212～dが代わる代わる接合ステーションに至るように、ベースシート210およびカバーシート220が搬送される。各接合部を形成する際には、カバーシート220とプリスタポケット212a～dの周辺部との間に接合を形成するべくレーザ光線232を向けるために、レーザ源230が回転する。

【0060】

図4a～図4cは、本発明により製造されるプリスタ包装の異なる接合構造を示している。各ケース毎に、接合されたカバーシート320の平面図が示されている。図4aにおいては、接合は円形の（すなわち下方のベースシートのポケット周辺の）単純な線接合340である。切れ目線360はまた、包装の開口を助けるためにカバーシート320の一部にレーザで刻まれる。図4bにはジグザグの溶接構造340が示されており、かつ図4cには複数ドットの溶接構造340が示されている。そのようなジグザグ若しくは複数ドットの使用は、より容易に壊すことができる接合部を形成するとともに包装の開放性を改良する。

【0061】

図5は図1の方法の変形例を示しているが、そこにおいてはプリスタ包装が積層されたシートから製造される。ベースシートは、プラスチック材料からなる第1の外層410と、アルミニウム箔からなる第2の内層411とを有している。このベースシートは、予め成形されたプリスタ412を有している。カバーシートもまた、プラスチック材料からなる第1の外層420と、アルミニウム箔からなる第2の内層421とを有している。カバーシートは、一対のアルミニウム層411、421が互いに接触するとともにプリスタポケット412を覆うように

、ベースシート上に配置される。レーザ源430は。レーザ光線432を接合部位440に向ける。レーザ源430のエネルギーは、プラスチック材料420のカバーシート層を通過するが一对のアルミニウム箔層411、421を接合するように、その焦点が合わされる。図1のように、ポケット412のための接合を形成するようにレーザ源430は回転可能である。

【0062】

図6は、ブリスタ包装のブリスタを密封するための複数の接合の使用を図解している。この模式図においては、接合されたカバーシート520の平面図が示されている。この接合は、下方のベースシート（図示せず）のポケット周辺にある円形の単純な線接合540である。第1の接合と同軸な第2の接合545が示されているが、それは包装を強くするとともに湿気の侵入に対してより抵抗力のあるものとする。

【0063】

ブリスタの開放を助けるための切れ目線の使用が、接合されたカバーシート620の平面図を示す図7に図解されている。図7aにおいては、線接合640がトップシート620をベースシート（図示せず）に対してブリスタの周りで密封している。切れ目線660は、図7bに示されるブリスタポケットの開口を容易にするためにレーザによって刻まれる。切れ目線660に力を加えると、フラップ625がカバーシート620からめくり上げられ、それによってブリスタポケット612の内容物が露出する。

【0064】

図8は、ブリスタ包装の生産におけるレーザ切れ目線の使用の他の変形例を図解している。ブリスタ包装の溶接されたカバーシート720の平面図が示されているが、そこにおいてはレーザによる線接合740がカバーシートをベースシート710に密封している。切れ目線760はレーザによってカバーシートおよびベースシートに形成され、ブリスタ包装の個々のブリスタへの分離を助け、例えば1つのブリスタがブリスタ包装から順番に取り外されるとともにその内容物はユーザによって開かれる。

【0065】

図9 aおよび図9 bは、レーザエネルギーを用いてプリスタ包装を製造するための代りの方法を描いている。図9 aは、プリスタポケット812を有したシート820の平面図である。シート820はそれ自身の上に折り重ねられ、各ポケット812の側方3カ所に沿って作用させたレーザエネルギーが接合部840（図9 b）を生成する。図9 bに示されるようにプリスタ包装の重なり合った縁部に沿ってレーザ接合を延長することにより、さらに強い密封を達成することができる。

【0066】

図10 aおよび図10 bは、レーザエネルギーを用いてプリスタ包装を製造するための他の方法を図解している。レーザ源930からのレーザエネルギー932のビームは、図10 aに示すように折り重ねられたカバー920およびベースシート910の噛み合い端部上に焦点が合わされ、それによって接合部940を形成する。このようにして、一連の縦方向接合940はカバー920およびベースシート910を接合する。焦点を合わせていくつかの表面を一体に接合するレーザの能力は、湿気の侵入に対してより抵抗力を有したより強いプリスタ包装を可能とする。ポケット912は、プリスタ包装の全幅に沿って一定間隔のレーザ接合部945を形成することにより（図10 b）、さらに密封される。レーザエネルギーによりプリスタ包装を形成する方法は、包装を製造するための『条片包装』工程における特定用途のためのものである。

【0067】

図11は、製造および／または製品の充填の間におけるコンベアベルトに沿った包装の動きを容易にするために、はめば歯車若しくは同様の駆動機構のための係合スロットを形成するべく、プリスタ包装のカットのためのレーザエネルギーの適用を描いている。プリスタ包装の概略平面図が図11 aに示されているが、カバーシート1020は、ベースシート1010にレーザ接合1040されている。規則的な半円の切れ目1065は、上方から押し下げられると半円スロット1066がプリスタ包装に形成されるように、レーザによってカバーシートおよびベースシートにカットされている。

【0068】

図11bは、図11aのブリスタ包装の側面図を示している。押し下げによって作り出されるトップシートおよびベースシートの半円形のフラップ1068は、ポケット1012の上方でブリスタ包装に付いたまま残っており、製造および／または充填の間における金属箔のような廃棄物に関連する問題を回避している。作り出された半円形のスロット1066は、典型的な駆動機構（図示せず）の歯と自由に係合し、コンベアベルト若しくは生産ライン（図示せず）に沿ってブリスタ包装を移動させる。

【0069】

本願明細書におけるブリスタ包装は、
潰瘍治療用の薬剤、例えばオメプラゾール、ランソプラゾール；、
脂質レベル治療用の薬剤、例えばシンバスタチン、アトルバスタチン(atorvastatin)；、

高血圧治療用の薬剤、例えばアミオジピン(amiodipine)；、うつ病治療用の薬剤、例えばフルオゼチン(fluzetine)、パロキセチン、セルトラリン(sertraline)；、

アレルギー治療用の薬剤、例えばロラチジン(loratidine)；、
および精神病治療用の薬剤、例えばオランザピン(olanzapine)等を含むために適している。

【0070】

特に、ブリスタ包装は呼吸不調治療用の薬剤を含むために適している。
適切な薬剤は、

鎮痛剤、例えばコデイン、ジヒドロモルフィン、エルゴタミン、フェンタニールあるいはモルヒネ；、

狭心症の調合剤、例えばジイチアゼム(diitiazem)；、
抗アレルギー性薬、例えばクロモグリケート、ケトチフェンあるいはネドクロミル(nedocromil)；、

抗感染薬、例えばセファロスポリン、ペニシリン、ストレプトマイシン、スルホンアミド、テトラサイクリンおよびペンタミジン；、

抗ヒスタミン剤、例えばメタピリレン；、

抗炎症薬、例えばベクロメタゾンジプロピオネート、フルチカゾンプロピオネート、フルニソリド、ブデソニド、ロフレボニド(rofleponide)、モメタゾンフロエート(mometasone furoate)、シクレソニド(ciclesonide)あるいはトリウムシノロンアセトニド；、

鎮咳薬、例えばノスカピン；、

気管支拡張薬、例えばアルブテロール、サルメテロール(salmeterol)、エフェドリン、アドレナリン、フェノテロール、ホルモテロール、イソプレナリン、メタプロテレノール、フェニルエフリン、フェニルプロパノールアミン、ピルブテロール、レプロテロール、リミテロール(rimiterol)、テルブタリン、イソエタリン、ツロブテロール若しくは4-ヒドロキシ-7-[2-[[2-[[3-(2-フェニルエトキシ)プロピル]スルホニルエチル]アミノ]エチル-2(3H)-ヒドロベンゾチアゾール誘導体；、

利尿剤、例えばアミロライド；、

抗コリン作用剤、例えばイプラトロピウム、チオトロピウム(tiotropium)、アトロピンあるいはオキシトロピウム；、

ホルモン、例えばコーチゾン、ハイドロコーチゾンあるいはプレドニソロン；

キサンチン、例えばアミノフィリン、コリンテオフィリネート、リシンテオフィリネート(lysine theophyllinate)あるいはテオフィリン；、

治療用タンパクおよびペプチド、例えばインシュリンあるいはグルカゴン；、

ワクチン、診断用薬剤および遺伝子治療用薬剤から選択される。

薬剤の活性および／または安定性を最適化するために、および／または噴射剤への薬剤の溶解を最小にするために、必要に応じて薬剤を

塩、例えばアルカリ金属若しくはアミン塩、または酸添加塩として；、

若しくはエステル、例えばより低いアルキルエステルとして；、

若しくは溶媒化合物、例えば水和物として用い得ることは当業者にとって明らかである。

【0071】

好ましい薬剤は、アルブテロール、サルメテロール、臭化イプラトロピウム、フルチカゾンプロピオネート(fluticasone propionate)およびベクロメタゾンデ

ィプロピオナート (beclometasone dipropionate)、および塩若しくはその溶媒化合物、例えばアルブテロール硫酸エステル (sulphate of albuterol) およびサルメテロールクシナフォエート (xinafoate of salmeterol) から選択される。

【0072】

薬剤はまた、組み合わせて供給することもできる。有効成分の組み合わせを含む好ましい処方は、サルブタモール（例えば、遊離塩基若しくは硫酸エステル塩として）若しくはサルメテロール（例えば、クシナフォエート塩 (xinafoate salt) として）と、例えばベクロメタゾンエステル（例えばジプロピオネート）若しくはフルチカゾンエステル（例えばプロピオナート）のような消炎ステロイド剤との組み合わせである。特に好ましい化合物は、サルメテロールクシナフォエート塩およびフルチカゾンプロピオナートを含む。

【0073】

ブリスタ包装若しくはそれと共に用いられる薬剤供給システムにおいて薬剤と接触するいずれの部分をも、例えばフルオロポリマー材料のような、それに対する薬剤の固着傾向を減少させる材料によってコーティングすることは理解される。適切なフルオロポリマーは、四フッ化エチレン樹脂 (PTFE) およびフルオロエチレンプロピレン (FEP) を含む。任意の可動部分に、それらの所望の動き特性を強化するコーティングを付加することができる。したがって、摩擦接触を強化するために摩擦コーティングが付加され、かつ摩擦接触を減少させるために必要に応じて潤滑剤が用いられる。

【0074】

理解されるべきことは、本発明の開示は例証のみを目的としており、本発明は修正、変形およびそれに対する改善に及ぶということである。

【0075】

記述および請求の範囲がその一部分を形成するこの出願は、任意の後願における優先権主張の基礎として用いられる。そのような後願の請求の範囲は、本願の明細書に記載されているいかなる特長若しくはそれらの組み合わせにも向けられる。それらは製品、方法若しくはその使用という形を取り得るし、かつそれらは、例証としておよび限定されることなしに、下記の請求の範囲の一部若しくは複

数を含むことがあり得る。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

単一のブリスタを有したブリスタ包装を製造する本発明の方法を示す図。

【図 2】

単一のブリスタを有したブリスタ包装を製造する本発明の第 2 の方法を示す図。

【図 3 a】

細長い条片の形のブリスタ包装を製造する本発明の方法を示す図。

【図 3 b】

細長い条片の形のブリスタ包装を製造する本発明の方法を示す図。

【図 4 a】

本発明の方法により達成可能な接合構造を示す図。

【図 4 b】

本発明の方法により達成可能な接合構造を示す図。

【図 4 c】

本発明の方法により達成可能な接合構造を示す図。

【図 5】

積層されたカバーシートおよびベースシートから単一のブリスタを有したブリスタ包装を製造する本発明の方法を示す図。

【図 6】

本発明の方法による複数の接合を有したブリスタ密封構造を描いた図。

【図 7 a】

本発明によるブリスタポケットを開けるための切れ目線の使用を示す図。

【図 7 b】

本発明によるブリスタポケットを開けるための切れ目線の使用を示す図。

【図 8】

ブリスタ包装の個々のブリスタへの分離を容易にするためのレーザ切れ目線を有した本発明のブリスタ包装を示す図。

【図9a】

レーザ接合を用いて製造された本発明のブリスタ包装を示す図。

【図9b】

レーザ接合を用いて製造された本発明のブリスタ包装を示す図。

【図10a】

レーザ接合を用いてブリスタ包装を製造する本発明の他の方法を示す図。

【図10b】

レーザ接合を用いてブリスタ包装を製造する本発明の他の方法を示す図。

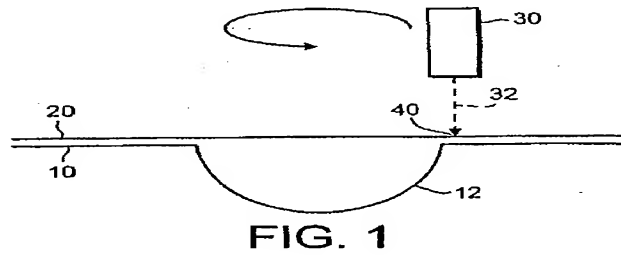
【図11a】

駆動機構と係合するスプロケット孔を有した本発明のブリスタ包装を示す図。

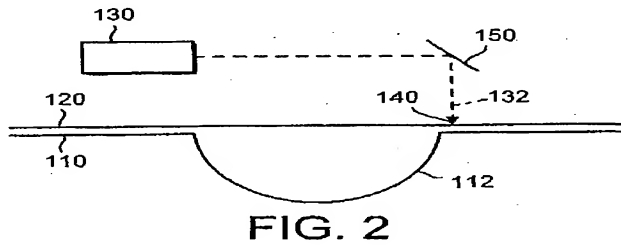
【図11b】

駆動機構と係合するスプロケット孔を有した本発明のブリスタ包装を示す図。

【図1】



【図2】



【図3a】

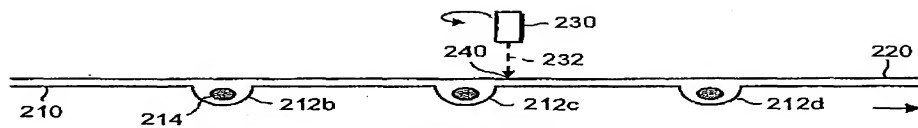


FIG. 3a

【図3b】

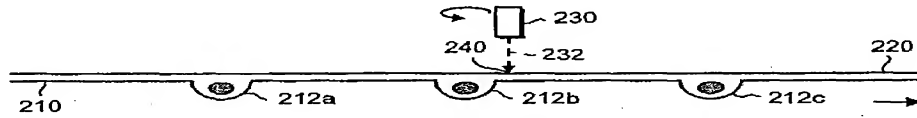


FIG. 3b

【図4a】

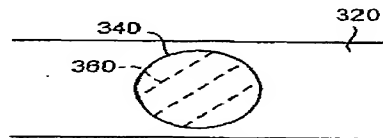


FIG. 4a

【図4b】

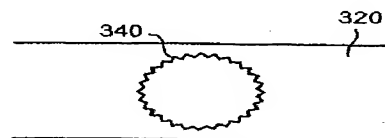


FIG. 4b

【図4c】

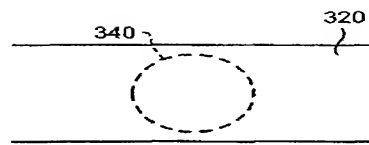


FIG. 4c

【図5】

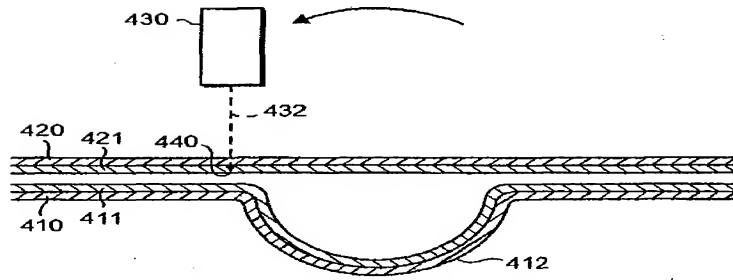


FIG. 5

【図6】

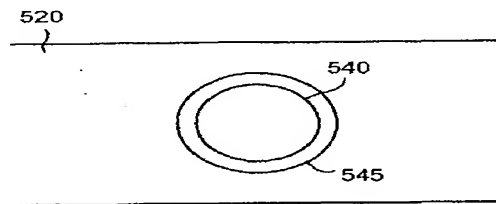


FIG. 6

【図7a】



FIG. 7a

【図7b】

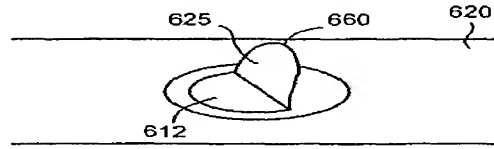


FIG. 7b

【図8】

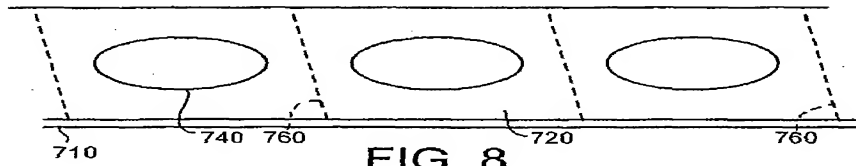


FIG. 8

【図9a】

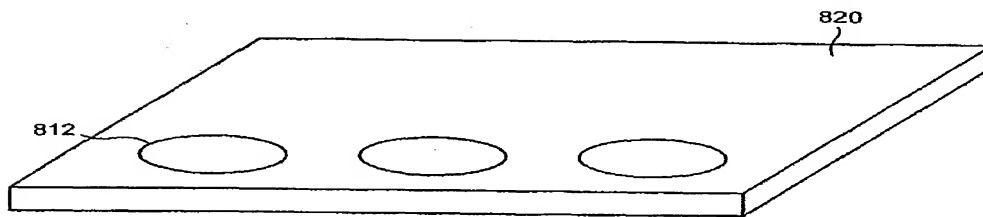


FIG. 9a

【図9b】

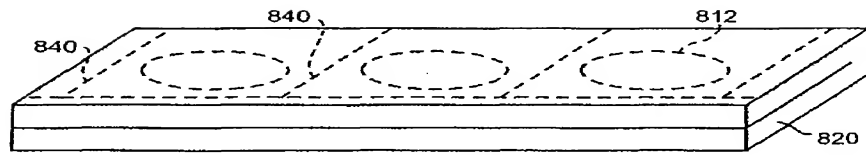


FIG. 9b

【図10a】

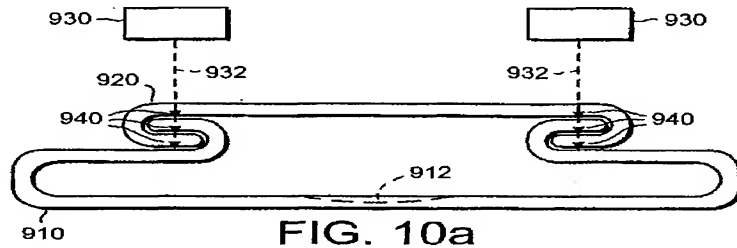


FIG. 10a

【図10b】

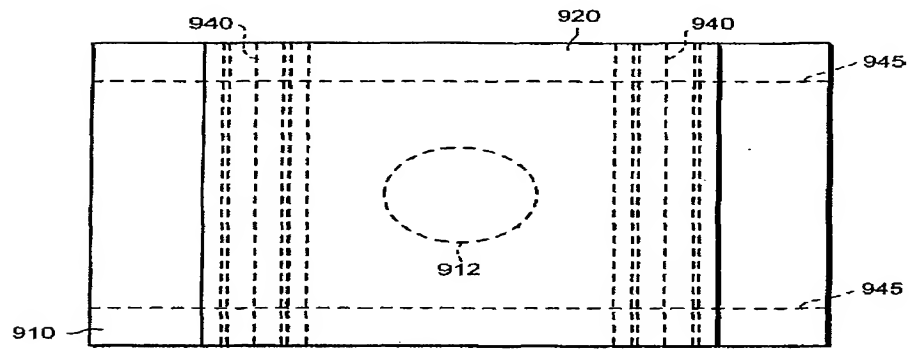


FIG. 10b

【図11a】

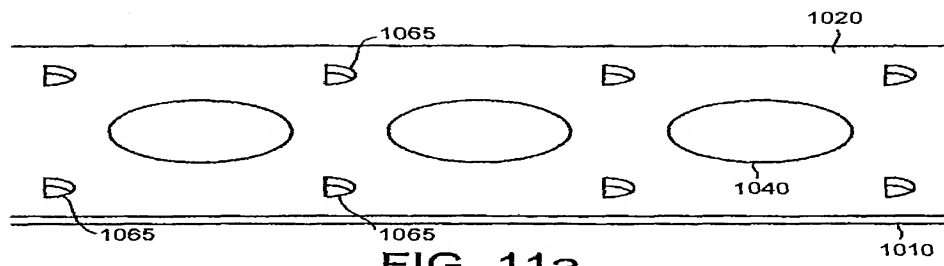


FIG. 11a

【図11b】

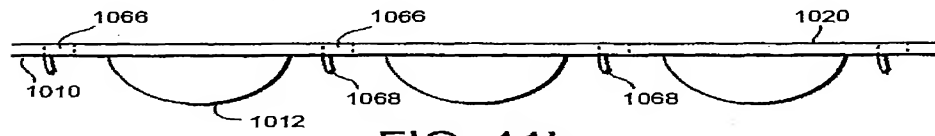


FIG. 11b

【手続補正書】特許協力条約第34条補正の翻訳文提出書

【提出日】平成13年5月4日(2001. 5. 4)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の名称】 包装方法

【特許請求の範囲】

【請求項1】

内部に製品を収納したブリスタポケットを有するベースシートをカバーシートに接触させる段階と、

前記カバーシートと前記ベースシートのブリスタポケットとの間に密封シールの接合部を形成するためにレーザエネルギーを作用させる段階と、
を備えることを特徴とするブリスタ包装の製造方法。

【請求項2】

前記ベースシートが複数のブリスタポケットを有するとともに、前記カバーシートと前記ベースシートの各ブリスタポケットとの間に接合部を形成するためにレーザエネルギーを作用させることを特徴とする、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記ベースシートおよび前記カバーシートが細長く、かつ前記ベースシートがその長さに沿って隙間を開けた複数のブリスタポケットを有することを特徴とする、請求項2に記載の方法。

【請求項4】

前記細長いベースシートの各ブリスタポケットを接合するために前記レーザエネルギーを順次作用させることを特徴とする、請求項3に記載の方法。

【請求項5】

前記接合部の正しい位置ぎめを可能とするために、前記ベースシートおよび前記カバーシートに対して可動なレーザ源から前記レーザエネルギーを得ることを特

徴とする、請求項1乃至4のいずれかに記載の方法。

【請求項6】

前記接合部の正しい位置ぎめを可能とするために、固定されたレーザ源から前記レーザエネルギーを得るとともに、前記ベースシートおよび前記カバーシートを可動とすることを特徴とする、請求項1乃至4のいずれかに記載の方法。

【請求項7】

前記レーザエネルギーは、前記接合部の正しい位置ぎめを可能にするために案内機構によって案内可能であることを特徴とする、請求項1乃至4のいずれかに記載の方法。

【請求項8】

前記案内機構は、一つ若しくは複数の可動鏡を有することを特徴とする、請求項7に記載の方法。

【請求項9】

前記案内機構は、一つ若しくは複数のガルバノメータスキャナを有することを特徴とする、請求項7に記載の方法。

【請求項10】

前記接合部は、ジグザグ形状を有することを特徴とする、請求項1乃至9のいずれかに記載の方法。

【請求項11】

前記接合部は、複数のドット形状を有することを特徴とする、請求項1乃至9のいずれかに記載の方法。

【請求項12】

前記接合部は、連続的であることを特徴とする、請求項1乃至9のいずれかに記載の方法。

【請求項13】

前記レーザエネルギーは、最高平均出力が10W乃至200Wで最高ピーク出力が1kW乃至10kWのレーザ源により供給されることを特徴とする、請求項1乃至12のいずれかに記載の方法。

【請求項14】

前記レーザエネルギーは、連続的に作用可能であることを特徴とする、請求項1乃至13のいずれかに記載の方法。

【請求項15】

前記レーザエネルギーは、パルス的に作用可能であることを特徴とする、請求項1乃至13のいずれかに記載の方法。

【請求項16】

前記レーザ源は、0.5乃至20マイクロ秒のパルス幅と、10乃至100ジュールの最高パルスエネルギーとを有することを特徴とする、請求項15に記載の方法。

【請求項17】

前記接合部は、5マイクロメートル乃至10ミリメートル、好ましくは10マイクロメートル乃至1ミリメートル、より好ましくは10乃至200マイクロメートル、最も好ましくは20乃至100マイクロメートルの接合幅を有することを特徴とする、請求項1乃至16のいずれかに記載の方法。

【請求項18】

前記ベースシートおよび前記カバーシートは、金属箔、有機ポリマ材料および紙より成るグループから選択される材料を備えることを特徴とする、請求項1乃至17のいずれかに記載の方法。

【請求項19】

前記ベースシートおよび前記カバーシートは、異なる材料を備えることを特徴とする、請求項18に記載の方法。

【請求項20】

前記ベースシートおよび／または前記カバーシートは、積層体であることを特徴とする、請求項18または19に記載の方法。

【請求項21】

各ブリスタポケット間に一つ若しくは複数の追加の接合部を形成するためにレーザエネルギーを作用させる段階をさらに備えることを特徴とする、請求項1乃至20のいずれかに記載の方法。

【請求項22】

前記 1 つ若しくは複数の追加された接合部は、前記接合部と同軸であることを特徴とする、請求項 21 に記載の方法。

【請求項 23】

前記ベースシートを折り重ね可能に前記カバーシートと組み合わせてそれらの中に複数の接合部位を設ける段階と、

前記接合部位のそれぞれに複数の接合部を形成するために前記レーザエネルギーを作用させる段階と、

をさらに備えることを特徴とする、請求項 1 乃至 22 のいずれかに記載の方法。

【請求項 24】

前記カバーシートおよび／または前記ベースシート上に切れ目線を形成するために前記レーザエネルギーを作用させる段階をさらに備えることを特徴とする、請求項 1 乃至 23 のいずれかに記載の方法。

【請求項 25】

前記切れ目線は、前記ブリスタポケットのそれぞれに対するアクセスを容易にすることを特徴とする、請求項 24 に記載の方法。

【請求項 26】

前記切れ目線は、前記ブリスタ包装からの前記ブリスタポケットそれぞれの分離を容易にすることを特徴とする、請求項 24 に記載の方法。

【請求項 27】

前記切れ目線は、前記ブリスタ包装および／または前記ブリスタポケットの視覚的および／または電子的な識別を容易にすることを特徴とする、請求項 24 に記載の方法。

【請求項 28】

前記ブリスタ包装をカットするために前記レーザエネルギーを作用させる段階、をさらに備えることを特徴とする、請求項 1 乃至 27 のいずれかに記載の方法。

【請求項 29】

前記ブリスタ包装を特定可能な形状にカットする段階をさらに備えることを特徴とする、請求項 28 に記載の方法。

【請求項 30】

前記ブリスタ包装を特定可能な寸法にカットする段階をさらに備えることを特徴とする請求項28乃至29のいずれかに記載の方法。

【請求項31】

スプロケット孔を設けるために前記ブリスタ包装をカットする段階をさらに備えることを特徴とする、請求項28乃至30のいずれかに記載の方法。

【請求項32】

スプロケット孔を形成するために押し下げ可能な半円形の切り込みを前記ブリスタ包装にカットする段階をさらに備えることを特徴とする、請求項31に記載の方法。

【請求項33】

コンピュータによって制御可能であることを特徴とする、請求項1乃至32のいずれかに記載の方法。

【請求項34】

前記製品は、電子部品であることを特徴とする、請求項1乃至33のいずれかに記載の方法。

【請求項35】

前記電子部品は、半導体、集積回路チップ、ヒューズおよび電池より成るグループから選択されることを特徴とする、請求項34に記載の方法。

【請求項36】

前記製品は、食品であることを特徴とする、請求項1乃至33のいずれかに記載の方法。

【請求項37】

前記食品は、肉、菌類たんぱく、ミルク、チーズ、小麦粉、麺類、米、油、砂糖、菓子類、野菜、ハーブ、スナック、インスタント食品および果実食品材料より成るグループから選択されることを特徴とする、請求項36に記載の方法。

【請求項38】

前記製品は、飲料を含むことを特徴とする、請求項1乃至33のいずれかに記載の方法。

【請求項39】

前記飲料は、水、ミルク、コーヒー、ココア、茶、果実、炭酸飲料およびアルコール飲料より成るグループから選択されることを特徴とする、請求項38に記載の方法。

【請求項40】

前記製品は、洗面用品を含むことを特徴とする、請求項1乃至33のいずれかに記載の方法。

【請求項41】

前記洗面用品は、歯みがき、石鹸、うがい薬、シャンプー、スキンクリームおよびフェイスクリームより成るグループから選択されることを特徴とする、請求項40に記載の方法。

【請求項42】

前記製品は、清浄剤を含むことを特徴とする、請求項1乃至33のいずれかに記載の方法。

【請求項43】

前記清浄剤は、石鹸、洗剤、酵素製剤および有機溶剤より成るグループから選択されることを特徴とする、請求項42に記載の方法。

【請求項44】

前記製品は、消毒薬を含むことを特徴とする、請求項1乃至33のいずれかに記載の方法。

【請求項45】

前記消毒薬は、殺菌剤、防腐剤および漂白剤からなるグループから選択されることを特徴とする、請求項44に記載の方法。

【請求項46】

前記製品は、感光材料を含むことを特徴とする、請求項1乃至33のいずれかに記載の方法。

【請求項47】

前記感光材料は、写真フィルムを含むことを特徴とする、請求項46に記載の方法。

【請求項48】

前記製品は、記録材料を含むことを特徴とする、請求項1乃至33のいずれかに記載の方法。

【請求項49】

前記記録材料は、トナー、インク、染料、顔料、酸およびアルカリより成るグループから選択されることを特徴とする、請求項48に記載の方法。

【請求項50】

前記製品は、被覆材料を含むことを特徴とする、請求項1乃至33のいずれかに記載の方法。

【請求項51】

前記被覆材料は、塗料、顔料、染料、腐食防止剤、電気導体、絶縁体および静的インヒビタより成るグループから選択されることを特徴とする、請求項50に記載の方法。

【請求項52】

前記製品は、玩具を含むことを特徴とする、請求項1乃至33のいずれかに記載の方法。

【請求項53】

前記玩具は、模型、フィギュア、人形、動物、ジグソーおよびゲームより成るグループから選択されることを特徴とする、請求項52に記載の方法。

【請求項54】

前記製品は、小間物類を含むことを特徴とする、請求項35に記載の方法。

【請求項55】

前記小間物類は、ボタン、糸巻、針、ピン、アイ、フックおよびファスナより成るグループから選択されることを特徴とする、請求項54に記載の方法。

【請求項56】

前記製品は、工具を含むことを特徴とする、請求項1乃至33のいずれかに記載の方法。

【請求項57】

前記工具は、家庭用工具を含むことを特徴とする、請求項56に記載の方法。

【請求項58】

前記家庭用工具は、缶切り、栓抜き、リングプルオープナ、はさみ、ナイフ、フォークおよびスプーンより成るグループから選択されることを特徴とする、請求項57に記載の方法。

【請求項59】

前記工具は、家庭用メンテナンス工具を含むことを特徴とする、請求項56に記載の方法。

【請求項60】

前記家庭用メンテナンス工具は、くぎ、スクリュー、ピン、針金、ねじ回し、ナイフ、ブラシ、スパナ、定規およびマーカより成るグループから選択されることを特徴とする、請求項59に記載の方法。

【請求項61】

前記製品は、文房具を含むことを特徴とする、請求項1乃至33のいずれかに記載の方法。

【請求項62】

前記文房具は、鉛筆、ペン、定規、クレヨン、消しゴム、マーカ、ステンシル、分度器、コンパスおよび紙より成るグループから選択されることを特徴とする、請求項61に記載の方法。

【請求項63】

前記製品は、接着剤であることを特徴とする、請求項1乃至33のいずれかに記載の方法。

【請求項64】

前記接着剤が接着する材料は、紙、プラスチック、木材、ゴム、ガラスおよび金属より成るグループから選択されることを特徴とする、請求項63に記載の方法。

【請求項65】

前記製品が農薬であることを特徴とする、請求項1乃至33のいずれかに記載の方法。

【請求項66】

前記農薬は、除草剤、殺虫剤、防かび薬、殺鼠剤、線虫駆除薬、ダニ駆除剤お

よび植物生長調整剤より成るグループから選択されることを特徴とする、請求項65に記載の方法。

【請求項67】

前記製品は、植物種子を含むことを特徴とする、請求項1乃至33のいずれかに記載の方法。

【請求項68】

前記種子は、単子葉植物および双子葉植物の植物より成るグループから選択される植物から得られることを特徴とする、請求項67に記載の方法。

【請求項69】

前記製品は、避妊材を含むことを特徴とする、請求項1乃至33のいずれかに記載の方法。

【請求項70】

前記避妊材は、避妊器具あるいは避妊薬であることを特徴とする、請求項69に記載の方法。

【請求項71】

前記避妊器具は、コンドーム、隔膜、スポンジおよびコイルより成るグループから選択されることを特徴とする、請求項70に記載の方法。

【請求項72】

前記避妊薬は、殺精子剤、エストロゲン、エチニルエストラジオール、プロゲステロン、レボノルゲストレルおよびノルゲストレルより成るグループから選択されることを特徴とする、請求項70に記載の方法。

【請求項73】

前記製品は、医療用器具を含むことを特徴とする、請求項1乃至33のいずれかに記載の方法。

【請求項74】

前記医療用器具は、メス、体温計および注射器より成るグループから選択されることを特徴とする、請求項73に記載の方法。

【請求項75】

前記製品は、実験室設備を含むことを特徴とする、請求項1乃至33のいずれ

かに記載の方法。

【請求項76】

前記設備は、デイスペンサチップ、細菌フィルタ、濾紙、無菌性容器、ペトリプレート、小びん、試験管、組織培養容器およびピペットより成るグループから選択されることを特徴とする、請求項75に記載の方法。

【請求項77】

前記製品は、生理用製品を含むことを特徴とする、請求項1乃至33のいずれかに記載の方法。

【請求項78】

前記生理用製品は、タンポンを含むことを特徴とする、請求項77に記載の方法。

【請求項79】

前記製品は、薬剤を含むことを特徴とする、請求項1乃至33のいずれかに記載の方法。

【請求項80】

前記薬剤は、乾燥粉末、錠剤、液体、ペースト、クリーム若しくはカプセル状であることを特徴とする、請求項79に記載の方法。

【請求項81】

前記薬剤は、アルブテロール、サルメテロール、臭化イプラトロピウム、フルチカゾンプロピオナートおよびベクロメタソンジプロピオネートおよび塩、若しくはその溶媒化合物およびその任意の混合物より成るグループから選択されることを特徴とする、請求項79または80に記載の方法。

【請求項82】

請求項1乃至81のいずれかに記載の方法により形成可能なブリスタ包装。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、レーザ溶接技術の使用を含むブリスタ包装の製造方法に関する。異なる製品タイプの範囲も、そのようなブリスタ包装の範囲に含まれる。このブリ

スタ包装は、特に薬物の密封に適している。

【0002】

薬剤の包装としてのブリスタ包装の使用は、周知である。そのような包装は典型的に、ブリスタポケットを有したベースシートにカバーシートを合わせるとともに、ブリスタポケットに対する接合を形成するためにそれにカバーシートに付着することにより製造される。ベースシートに対してカバーシートを固定する既知の方法は、接着剤、熱い金属溶接、高周波溶接および超音波溶接から選択される溶接法を含む。

【0003】

接着剤による密封の使用は、カバーシートのベースシートに対する均一な接着を保証するとともに浪費および乱雑さを防止するための、接着剤の塗布量の制御に伴う問題を有している。

【0004】

現在知られている溶接法の使用は、溶接ヘッドと溶接される基材との間に制御された物理接触を必要とするという短所を有している。このことは溶接工程の速度を制限し、かつそれ自身が機械的に複雑であることになる。さらに、既知の溶接法においては、ジグザグやドットパターンのような複雑な溶接パターンを生み出すことが困難である。

【0005】

本願の出願人は、ブリスタ包装の接合にレーザエネルギーを用いれば、前述した密封方法の短所を克服できることを見出した。特に、レーザエネルギーの使用はプロセス全体の複雑さを減少させるとともに、複雑な溶接パターンの生成を可能とする。レーザ溶接は既知の技術であるが、ブリスタ包装の形成にレーザエネルギーを適用することの利点はこれまで認められていない。

【0006】

本発明のブリスタ包装の製造にレーザエネルギーを使用することのさらなる利点には、ブリスタ包装のその他の部分にいかなる影響も及ぼすことなしに接合の正確な形成を可能とする、精密に制御可能な低い溶接エネルギーが含まれる。レーザ溶接はさらに清潔であり、かつ良好な湿気防止特性を達成するべく本質的に気密

であるように設計することができる。また、レーザ出力は典型的に非常に安定しているのも、一貫した溶接反復性の達成が可能である。

【0007】

さらに他の利点は、異なるラミネート材料から成るベースシートおよび／またはカバーシートからブリスタ包装を製造するときに達成される。レーザ源のエネルギーは、ラミネートの選択した部分だけを一体に接合するがラミネートの他の部分の完全性は維持するように選択される。例えばレーザエネルギー源は、ラミネート内のプラスチック層は通過するが隣接する任意の金属層上には溶接効果を持つように焦点が合わされる。

【0008】

PCT特許出願WO98/16430は、ビニール袋を形成するためにプラスチック材料をレーザ溶接する方法および装置を記載している。薬剤を密封するためのブリスタ包装については、全く言及されていない。

【0009】

本発明の一つの態様においては、内部に製品を収納したブリスタポケットを有するベースシートをカバーシートに接触させる段階と、レーザエネルギーを作用させてカバーシートとベースシートのブリスタポケットとの間に密封シールの接合部を形成する段階と、を備えるブリスタ包装の製造方法が提供される。

【0010】

接合は、例えば溶接若しくはろう付けである。本願明細書においては、溶接を一对の材料の融着によって形成される接合とみなす一方、ろう付けを一对の材料と可融合金との間に形成される接合とみなす。密封シールは気密性のシールである。

【0011】

最適には、ベースシートは複数のブリスタポケットを有しており、かつカバーシートとベースシートの各ブリスタポケットとの間に接合を形成するためにレーザエネルギーを作用させる。好ましくは、ベースシートおよびカバーシートは細長く（例えば細長い条片）、かつベースシートはその長さ方向に沿って間隔を開けて配置された複数のブリスタポケットを有する。より好ましくは、細長いベース

シートの各プリスタポケットを接合するために、レーザエネルギーを順次利用する。

【0012】

一つの態様においては、接合部の正しい位置ぎめを可能とするために、ベースシートおよびカバーシートに対して可動なレーザ源からレーザエネルギーを得る。

【0013】

別の態様においては、レーザエネルギーを固定されたレーザ源から得るとともに、接合部の正しい位置ぎめを可能とするためにベースシートおよびカバーシートを可動とする。

【0014】

さらなる態様においては、接合部の正しい位置ぎめを可能とするために、レーザエネルギーは案内機構によって案内可能である。好ましくは、案内機構が一つ若しくは複数の可動な鏡を有する。選択的に、案内機構は一つ若しくは複数のガルバノメータースキャナを有する。

【0015】

一つの態様においては、接合部はジグザグ形状を有する。別の態様においては、接合部は複数のドット形状を有する。更なる態様においては、接合部は連続している。

【0016】

レーザ源は、二酸化炭素、ダイオード、ファイバーおよび銅蒸気レーザ源を含む、レーザ溶接のために適した任意のものとすることができる。レーザ光線はまた、QスイッチされたネオジムYAGレーザ源から発生させることができる。典型的に、最高平均出力は10W乃至200Wであり、好ましくは25W乃至100Wである。最大ピーク出力は1kW乃至10kW、好ましくは5kW乃至3kWである。

【0017】

一つの態様においては、レーザエネルギーが連続的に使用可能である。

【0018】

別の態様においては、レーザエネルギーはパルスとして使用可能である。好まし

くは、レーザ源は、0.5乃至20マイクロ秒のパルス幅を有し、かつ最高パルスエネルギーは10乃至100ジュールである。

【0019】

さらなる態様においては、接合部は、5マイクロメートル乃至10ミリメートル、好ましくは10マイクロメートル乃至1ミリメートル、より好ましくは10乃至200マイクロメートル、最も好ましくは20乃至100マイクロメートルの接合幅を有する。

【0020】

適切には、ベースシートおよびカバーシートは、金属箔、有機ポリマ材料および紙のグループより選択される材料を備える。

【0021】

適切な金属箔は、5乃至100マイクロメートル、好ましくは10乃至50マイクロメートルの厚みを有するアルミニウム若しくはスズ箔を含む。適切な有機ポリマ材料は、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリ塩化ビニルおよびポリエチレンテレフタレートを含む。

【0022】

好ましくは、ベースシートおよびカバーシートは異なる材料を備える。

【0023】

ベースシートおよびカバーシートは、一つの態様においては、任意の適切な材料のラミネートを備える。特定のラミネート構造は、特に空気のおよび湿気の侵入を防止するとともに密封特性を強化することに関し、ブリスタ包装の性能を最適化するように選択される。

【0024】

一つの態様においては、接合部の間に一つ若しくは複数の追加の接合部を形成するためにレーザエネルギーを作用させる段階、をさらに備える方法が提供される。好ましくは、第1の接合部が円形形状を有するとともに、追加の一つ若しくは複数の接合部が第1の接合部と同軸である。

【0025】

他の態様においては、カバーシートとベースシートとの間に複数の接合部位を

設けるためにそれらを折り重ね可能に組み合わせる段階と、各接合部位に複数の接合部を形成するためにレーザエネルギーを作用させる段階と、をさらに備える方法が提供される。この方法は、湿気および空気の侵入に対してより抵抗力のあるより強い密封に帰結する。

【0026】

さらなる態様においては、本発明の方法は、カバーシートおよび／またはベースシートに切れ目線を形成するためにレーザエネルギーを作用させる段階をさらに備える。切れ目線の存在は、ユーザによる各ブリスタポケットへのアクセスを容易にする。カバーシートおよびベースシート上の切れ目線の存在は、個々のブリスタポケットのより小さなユニットへの分離を容易にする。選択的に切れ目線は、ブリスタ包装および／またはブリスタポケットの視覚的および／または電子的な識別を容易にする。したがって、例えばレーザエネルギーは、生産、品質管理、分類および小売の間における識別を助けるバーコードを各ブリスタポケット上に付するため用いられる。

【0027】

他の態様においては、本発明の方法は、ブリスタ包装をカットするためにレーザエネルギーを作用させる段階をさらに備える。好ましくは、本発明の方法は、特定可能な形状にブリスタ包装を切断する段階を備える。選択的に、本発明の方法は、特定可能な寸法にブリスタ包装を切断する段階を備える。

【0028】

さらなる態様においては、本発明の方法は、スプロケット孔を設けるためにブリスタ包装をカットする段階を備える。選択的に、本発明の方法は、スプロケット孔を形成するために押し下げ可能な半円形の切り込みをブリスタ包装にカットする段階を備える。これらのスプロケット孔は、適切なスプロケットとの係合により、生産ラインに沿ってブリスタ包装を移動させるために若しくは複数投与薬剤供給システムのような供給装置において用いられる。

【0029】

最適には、本発明の方法はコンピュータによって制御可能である。

【0030】

一つの態様においては、本発明の方法は、各ブリスタポケットに電子部品を予め充填する段階を備える。好ましくは、電子部品は半導体、集積回路チップ、ヒューズおよび電池より成るグループから選択される。電子部品の他の品種が、それらを湿気および塵から保護するためにこの方法を用いて包装される。

【0031】

別の態様においては、本発明の方法は、各ブリスタポケットに食品を予め充填する段階を備える。好ましくは食品は、肉、菌類たんぱく（mycoprotein）、ミルク、チーズ、小麦粉、麺類、米、油、砂糖、菓子類、野菜、ハーブ、スナック、インスタント食品および果実食品より成るグループから選択される。スナック食品の例にはポテトチップ、ナッツおよびポップコーンが含まれ、インスタント食品はスーパーマーケットおよび類似の小売店で販売される予め調整された食品である。他の食品、特に短い貯蔵寿命を有する食品を本発明の方法を用いて包装することができる。本発明の方法は、例えば加熱若しくは殺菌のような包装に先だって若しくは包装の後に行われる処理によって、処理され若しくは処理されていない食品を包装するために用いることができる。補助食品、例えばビタミンもまたこのように包装することができる。

【0032】

さらなる態様においては、本発明の方法は、各ブリスタポケットに飲料を予め充填する段階を備える。好ましくは、飲料は水、ミルク、コーヒー、ココア、茶、果実、炭酸飲料およびアルコール飲料より成るグループから選択される。このように包装可能な他の飲料は、栄養ヘルスケア飲料を含む。

【0033】

他の態様においては、本発明の方法は、各ブリスタポケットに洗面用品を予め充填する段階を備える。好ましくは、洗面用品は歯みがき、セッケン、うがい薬、シャンプー、スキンクリームおよびフェイスクリームより成るグループから選択される。

【0034】

他の態様においては、本発明の方法は、各ブリスタポケットに清浄剤を予め充填する段階を備える。好ましくは、清浄剤は石鹼、洗剤、酵素調整剤および有機

溶剤より成るグループから選択される。

【0035】

更なる態様においては、本発明の方法は、各ブリストポケットに消毒薬を予め充填する段階を備える。好ましくは、消毒薬は殺菌剤、防腐剤および漂白剤より成るグループから選択される。

【0036】

他の態様においては、本発明の方法は、各ブリストポケットに感光材料を予め充填する段階を備える。好ましくは、感光材料は写真フィルムである。化学薬品および色素のような他の感光材料もまた、この方法を用いて包装することができる。

【0037】

更なる態様においては、本発明の方法は、各ブリストポケットに記録材料を予め充填する段階を備える。好ましくは、記録材料はトナー、インク、染料、顔料、酸およびアルカリより成るグループから選択される。

【0038】

更なる態様においては、本発明の方法は、各ブリストポケットに被覆材料を予め充填する段階を備える。好ましくは、被覆材料は塗料、顔料、染料、腐食防止剤、電気導体、絶縁体および静的インヒビタより成るグループから選択される。

【0039】

他の態様においては、本発明の方法は、各ブリストポケットに玩具を予め充填する段階を備える。好ましくは、玩具は模型、フィギュア、人形、動物、ジグソーおよびゲームより成るグループから選択される。

【0040】

更なる態様においては、本発明の方法は、各ブリストポケットに小間物類を予め充填する段階を備える。好ましくは、小間物類はボタン、糸巻、針、ピン、アイ、フックおよびファスナより成るグループから選択される。

【0041】

一つの態様においては、本発明の方法は、各ブリストポケットに工具を予め充填する段階を備える。好ましくは、工具は家庭用工具である。より好ましくは、

家庭用工具は銼切り、栓抜き、リングプルオープナ、はさみ、ナイフ、フォークおよびスプーンより成るグループから選択される。

【0042】

選択的に、工具は家庭用のメンテナンス工具である。好ましくは、家庭用のメンテナンス工具はくぎ、スクリュー、ピン、針金、ねじ回し、ナイフ、ブラシ、スパナ、定規およびマーカーより成るグループから選択される。

【0043】

別の態様においては、本発明の方法は、各プリスタポケットに文房具を予め充填する段階を備える。好ましくは、文房具は鉛筆、ペン、定規、クレヨン、消しゴム、マーカー、ステンシル、分度器、コンパスおよび紙より成るグループから選択される。

【0044】

更なる態様においては、本発明の方法は、各プリスタポケットに接着剤を予め充填する段階を備える。好ましくは、この接着剤が接着する材料は、紙、プラスチック、木材、ゴム、ガラスおよび金属より成るグループから選択される。

【0045】

更なる態様においては、本発明の方法は、各プリスタポケットに農薬を予め充填する段階を備える。好ましくは、農薬は除草剤、殺虫剤、防かび薬、殺鼠剤、線虫駆除薬、ダニ駆除剤および植物生長調整剤より成るグループから選択される。

【0046】

他の態様においては、本発明の方法は、各プリスタポケットに植物の種子を予め充填する段階を備える。好ましくは、植物の種子は単子葉植物のおよび双子葉植物より成るグループから選択される植物から得られる。

【0047】

更なる態様においては、本発明の方法は、各プリスタポケットに避妊薬を予め充填する段階を備える。好ましくは、避妊材は避妊器具あるいは避妊薬である。好ましくは、避妊器具はコンドーム、隔膜、スポンジおよびコイルより成るグループから選択される。好ましくは、避妊薬は殺精子剤、エストロゲン、エチニル

エストラジオール、プロゲステロン、レボノルゲストレルおよびノルゲストレルより成るグループから選択される。

【0048】

更なる態様においては、本発明の方法は、各プリスタポケットに医療用器具を予め充填する段階を備える。好ましくは、医療用器具はメス、体温計および注射器より成るグループから選択される。

【0049】

更なる態様においては、本発明の方法は、各プリスタポケットに実験用器具を予め充填する段階を備える。好ましくは、器具はディスペンサチップ、細菌フィルタ、濾紙、無菌性容器、ペトリプレート、小びん、試験管、組織培養容器およびピペットより成るグループから選択される。

【0050】

更なる態様においては、本発明の方法は、各プリスタポケットに生理用品を予め充填する段階を備える。そのような製品は、その月経周期の間に女性によって使用される。好ましくは、生理用製品はタンポンを含む。

【0051】

更なる態様においては、本発明の方法は、各プリスタポケットに薬剤を予め充填する段階を備える。好ましくは、薬剤の形は乾燥粉末、錠剤、ペースト、クリーム若しくはカプセル状である。既知のいかなる充填方法も、適切である。粉末状の薬剤のために適切な充填方法は、開いたプリスタポケットを粉末の貯蔵槽内に沈め、それによって粉末を強制的にポケット内に入れることである。他の適切な充填方法は、中空の移送ピンの使用を含む。このピンは粉末がその内部に保持されるように粉末貯蔵槽内に沈められ、次いでピンは充填するポケットと位置合せされ、かつ粉末はそこから強制的に（例えばピストン射出装置を用いて）ポケット内に入れられる。

【0052】

好ましくは、薬剤はアルブテロール、サルメテロール(salmeterol)、臭化イプラトロピウム、フルチカゾンプロピオナート (fluticasone propionate) およびベクロメタソンジプロピオネート (beclomethasone dipropionate) および塩、若

しくはその溶媒化合物およびそれらの任意の混合物より成るグループから選択される。

【0053】

本発明の他の態様によれば、上述した方法によって形成可能なブリスタ包装が提供される。

【0054】

本発明の他の特徴は、以下の詳細な説明および添付された図面から明らかになる。

【0055】

図1は、本願明細書の実例となる方法を示している。ベースシート10は、予め成形されたブリスタ12を有している。カバーシート20は、ブリスタポケット12を覆うようにベースシート10上に配置されている。レーザ源30は、レーザ光線32を接合部位40に向けている。レーザ源30は、カバーシート20とブリスタポケット12の周辺部との間に接合部を形成するように回転する。

【0056】

図2は図1の方法の変形例を示しているが、そこにおいてはベースシート110およびカバーシート120が図1のように配置されている。しかしながら、レーザ源130はレーザ光線132を可動鏡150に向けるように配置されている。レーザ光線132は、そこから接合部位140に向けられている。接合工程の間、カバーシート120とブリスタポケット112の周辺部との間に接合部を形成するべくレーザ光線132を向けるために、鏡150が動かされる。

【0057】

図3aおよび図3bは、複数のブリスタを有したブリスタ包装を製造するための一連の段階的な工程を示している。ベースシート210は、複数のブリスタ212a～dを有している。カバーシート220は、各ブリスタポケット212a～dを覆うようにベースシート210上に配置される。接合ステーションにおいては、レーザ源230がレーザ光線232を接合位置240に向ける。工程中においては、各ブリスタ212～dが代わる代わる接合ステーションに至るように、ベースシート210およびカバーシート220が搬送される。各接合部を形成

する際には、カバーシート220とブリスタポケット212a～dの周辺部との間に接合を形成するべくレーザ光線232を向けるために、レーザ源230が回転する。

【0058】

図4a～図4cは、本発明により製造されるブリスタ包装の異なる接合構造を示している。各ケース毎に、接合されたカバーシート320の平面図が示されている。図4aにおいては、接合は円形の（すなわち下方のベースシートのポケット周辺の）単純な線接合340である。切れ目線360はまた、包装の開口を助けるためにカバーシート320の一部にレーザで刻まれる。図4bにはジグザグの溶接構造340が示されており、かつ図4cには複数ドットの溶接構造340が示されている。そのようなジグザグ若しくは複数ドットの使用は、より容易に壊すことができる接合部を形成するとともに包装の開放性を改良する。

【0059】

図5は図1の方法の変形例を示しているが、そこにおいてはブリスタ包装が積層されたシートから製造される。ベースシートは、プラスチック材料を備えた第1の外層410と、アルミニウム箔を備えた第2の内層411とを有している。このベースシートは、予め成形されたブリスタ412を有している。カバーシートもまた、プラスチック材料を備えた第1の外層420と、アルミニウム箔を備えた第2の内層421とを有している。カバーシートは、一対のアルミニウム層411、421が互いに接触するとともにブリスタポケット412を覆うように、ベースシート上に配置される。レーザ源430は、レーザ光線432を接合部位440に向ける。レーザ源430のエネルギーは、プラスチック材料420のカバーシート層を通過するが一対のアルミニウム箔層411、421を接合するように、その焦点が合わされる。図1のように、ポケット412のための接合を形成するようにレーザ源430は回転可能である。

【0060】

図6は、ブリスタ包装のブリスタを密封するための複数の接合の使用を図解している。この模式図においては、接合されたカバーシート520の平面図が示されている。この接合は、下方のベースシート（図示せず）のポケット周辺にある

円形の単純な線接合540である。第1の接合と同軸な第2の接合545が示されているが、それは包装を強くするとともに湿気の侵入に対してより抵抗力のあるものとする。

【0061】

ブリスタの開放を助けるための切れ目線の使用が、接合されたカバーシート620の平面図を示す図7に図解されている。図7aにおいては、線接合640がトップシート620をベースシート（図示せず）に対してブリスタの周りで密封している。切れ目線660は、図7bに示されるブリスタポケットの開口を容易にするためにレーザーによって刻まれる。切れ目線660に力を加えると、フラップ625がカバーシート620からめくり上げられ、それによってブリスタポケット612の内容物が露出する。

【0062】

図8は、ブリスタ包装の生産におけるレーザー切れ目線の使用の他の変形例を図解している。ブリスタ包装の溶接されたカバーシート720の平面図が示されているが、そこにおいてはレーザーによる線接合740がカバーシートをベースシート710に密封している。切れ目線760はレーザーによってカバーシートおよびベースシートに形成され、ブリスタ包装の個々のブリスタへの分離を助け、例えば1つのブリスタがブリスタ包装から順番に取り外されるとともにその内容物はユーザによって開かれる。

【0063】

図9aおよび図9bは、レーザーエネルギーを用いてブリスタ包装を製造するための代りの方法を描いている。図9aは、ブリスタポケット812を有したシート820の平面図である。シート820はそれ自身の上に折り重ねられ、各ポケット812の側方3カ所に沿って作用させたレーザーエネルギーが接合部840（図9b）を生成する。図9bに示されるようにブリスタ包装の重なり合った縁部に沿ってレーザー接合を延長することにより、さらに強い密封を達成することができる。

【0064】

図10aおよび図10bは、レーザーエネルギーを用いてブリスタ包装を製造する

ための他の方法を図解している。レーザ源930からのレーザエネルギー932のビームは、図10aに示すように折り重ねられたカバー920およびベースシート910の噛み合い端部上に焦点が合わされ、それによって接合部940を形成する。このようにして、一連の縦方向接合940はカバー920およびベースシート910を接合する。焦点を合わせていくつかの表面を一体に接合するレーザの能力は、湿気の侵入に対してより抵抗力を有したより強いブリスタ包装に帰着する。ポケット912は、ブリスタ包装の全幅に沿って一定間隔のレーザ接合部945を形成することにより（図10b）、さらに密封される。レーザエネルギーによりブリスタ包装を形成する方法は、包装を製造するための『条片包装』工程における特定用途のためのものである。

【0065】

図11は、製造および／または製品の充填の間におけるコンベアベルトに沿った包装の動きを容易にするために、はめば歯車若しくは同様の駆動機構のための係合スロットを形成するべく、ブリスタ包装のカットのためのレーザエネルギーの適用を描いている。ブリスタ包装の概略平面図が図11aに示されているが、カバーシート1020は、ベースシート1010にレーザ接合1040されている。規則的な半円の切れ目1065は、上方から押し下げられると半円スロット1066がブリスタ包装に形成されるように、レーザによってカバーシートおよびベースシートにカットされている。

【0066】

図11bは、図11aのブリスタ包装の側面図を示している。押し下げによって作り出されるトップシートおよびベースシートの半円形のフラップ1068は、ポケット1012の上方でブリスタ包装に付いたまま残っており、製造および／または充填の間における金属箔のような廃棄物に関連する問題を回避している。作り出された半円形のスロット1066は、典型的な駆動機構（図示せず）の歯と自由に係合し、コンベアベルト若しくは生産ライン（図示せず）に沿ってブリスタ包装を移動させる。

【0067】

本願明細書におけるブリスタ包装は、

潰瘍治療用の薬剤、例えばオメプラゾール、ランソプラゾール；、

脂質レベル治療用の薬剤、例えばシンバスタチン、アトルバスタチン(atorvastatin)；、

高血圧治療用の薬剤、例えばアミオジピン(amiodipine)；、うつ病治療用の薬剤、例えばフルオゼチン(fluzetine)、パロキセチン、セルトラリン(sertraline)；、

アレルギー治療用の薬剤、例えばロラチジン(loratidine)；、

および精神病治療用の薬剤、例えばオランザピン(olanzapine)等を含むために適している。

【0068】

特に、プリスタ包装は呼吸不調治療用の薬剤を含むために適している。

適切な薬剤は、

鎮痛剤、例えばコデイン、ジヒドロモルフィン、エルゴタミン、フェンタニールあるいはモルヒネ；、

狭心症の調合剤、例えばジイチアゼム(diitiazem)；、

抗アレルギー性薬、例えばクロモグリケート、ケトチフェンあるいはネドクロミル(nedocromil)；、

抗感染薬、例えばセファロスポリン、ペニシリン、ストレプトマイシン、スルホンアミド、テトラサイクリンおよびペンタミジン；、

抗ヒスタミン剤、例えばメタピリレン；、

抗炎症薬、例えばベクロメタゾンジプロピオネート、フルチカゾンプロピオネート、フルニソリド、ブデソニド、ロフレボニド(rofleponide)、モメタゾンフロエート(mometasone furoate)、シクレソニド(ciclesonide)あるいはトリウムシノロンアセトニド；、

鎮咳薬、例えばノスカピン；、

気管支拡張薬、例えばアルブテロール、サルメテロール(salmeterol)、エフェドリン、アドレナリン、フェノテロール、ホルモテロール、イソプレナリン、メタプロテレノール、フェニルエフリン、フェニルプロパノールアミン、ピルブテロール、レプロテロール、リミテロール(rimiterol)、テルブタリン、イソエタ

リン、ツロブテロール若しくは4-ヒドロキシ-7-[2-[[2-[[3-(2-フェニルエトキシ) プロピル] スルホニルエチル] アミノ] エチル-2 (3H) -ヒドロベンゾチアゾール誘導体；、

利尿剤、例えばアミロライド；、

抗コリン作用剤、例えばイプラトロピウム、チオトロピウム(tiotropium)、アトロピンあるいはオキシトロピウム；、

ホルモン、例えばコーチゾン、ハイドロコーチゾンあるいはプレドニソロン；

キサンチン、例えばアミノフィリン、コリンテオフィリネート、リシンテオフィリネート(lysine theophyllinate)あるいはテオフィリン；、

治療用タンパクおよびペプチド、例えばインシュリンあるいはグルカゴン；、

ワクチン、診断用薬剤および遺伝子治療用薬剤から選択される。

薬剤の活性および／または安定性を最適化するために、および／または噴射剤への薬剤の溶解を最小にするために、必要に応じて薬剤を

塩、例えばアルカリ金属若しくはアミン塩、または酸添加塩として；、

若しくはエステル、例えばより低いアルキルエステルとして；、

若しくは溶媒化合物、例えば水和物として用い得ることは当業者にとって明らかである。

【0069】

好ましい薬剤は、アルブテロール、サルメテロール、臭化イプラトロピウム、フルチカゾンプロピオナート(fluticasone propionate)およびベクロメタゾンデンプロピオナート(beclometasone dipropionate)、および塩若しくはその溶媒化合物、例えばアルブテロール硫酸エステル(sulphate of albuterol)およびサルメテロールキシナフォエート(xinafoate of salmeterol)から選択される。

【0070】

薬剤はまた、組み合わせて供給することもできる。有効成分の組み合わせを含む好ましい処方は、サルブタモール（例えば、遊離塩基若しくは硫酸エステル塩として）若しくはサルメテロール（例えば、キシナフォエート塩(xinafoate salt)として）と、例えばベクロメタゾンエステル（例えばジプロピオネート）若しくはフルチカゾンエステル（例えばプロピオナート）のような消炎ステロイド剤

との組み合わせである。特に好ましい化合物は、サルメテロールクシナフォエート塩およびフルチカゾンプロピオナートを含む。

【0071】

ブリスタ包装若しくはそれと共に用いられる薬剤供給システムにおいて薬剤と接触するいずれの部分をも、例えばフルオロポリマー材料のような、それに対する薬剤の固着傾向を減少させる材料によってコーティングすることは理解される。適切なフルオロポリマーは、四フッ化エチレン樹脂(PTFE)およびフルオロエチレンプロピレン(FEP)を含む。任意の可動部分に、それらの所望の動き特性を強化するコーティングを付加することができる。したがって、摩擦接触を強化するために摩擦コーティングが付加され、かつ摩擦接触を減少させるために必要に応じて潤滑剤が用いられる。

【0072】

理解されるべきことは、本発明の開示は例証のみを目的としており、本発明は修正、変形およびそれに対する改善に及ぶということである。

【0073】

記述および請求の範囲がその一部分を形成するこの出願は、任意の後願における優先権主張の基礎として用いられる。そのような後願の請求の範囲は、本願の明細書に記載されているいかなる特長若しくはそれらの組み合わせにも向けられる。それらは製品、方法若しくはその使用という形を取り得るし、かつそれらは、例証としておよび限定されることなしに、下記の請求の範囲の一部若しくは複数を含むことがあり得る。

【図面の簡単な説明】

【図1】

単一のブリスタを有したブリスタ包装を製造する本発明の方法を示す図。

【図2】

単一のブリスタを有したブリスタ包装を製造する本発明の第2の方法を示す図。

。

【図3a】

細長い条片の形のブリスタ包装を製造する本発明の方法を示す図。

【図3b】

細長い条片の形のブリスタ包装を製造する本発明の方法を示す図。

【図4a】

本発明の方法により達成可能な接合構造を示す図。

【図4b】

本発明の方法により達成可能な接合構造を示す図。

【図4c】

本発明の方法により達成可能な接合構造を示す図。

【図5】

積層されたカバーシートおよびベースシートから単一のブリスタを有したブリスタ包装を製造する本発明の方法を示す図。

【図6】

本発明の方法による複数の接合を有したブリスタ密封構造を描いた図。

【図7a】

本発明によるブリスタポケットを開けるための切れ目線の使用を示す図。

【図7b】

本発明によるブリスタポケットを開けるための切れ目線の使用を示す図。

【図8】

ブリスタ包装の個々のブリスタへの分離を容易にするためのレーザ切れ目線を有した本発明のブリスタ包装を示す図。

【図9a】

レーザ接合を用いて製造された本発明のブリスタ包装を示す図。

【図9b】

レーザ接合を用いて製造された本発明のブリスタ包装を示す図。

【図10a】

レーザ接合を用いてブリスタ包装を製造する本発明の他の方法を示す図。

【図10b】

レーザ接合を用いてブリスタ包装を製造する本発明の他の方法を示す図。

【図11a】

駆動機構と係合するスプロケット孔を有した本発明のプリスタ包装を示す図。

【図 1 1 b】

駆動機構と係合するスプロケット孔を有した本発明のプリスタ包装を示す図。

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

 Intern. Appl. No.
PCT/EP 00/03517

 A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 B65B11/50

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B65B B29C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|------------|--|--|
| X | EP 0 483 569 A (FMC) 6 May 1992 (1992-05-06) | 1-4, 6-8, 10, 13, 19-21, 25-27, 34, 35, 84 |
| Y | column 3, line 26 - column 5, line 58; figures 1-12 | 38, 39, 42, 43, 48, 49, 54-57, 65, 66, 71-73, 75, 81, 82 |
| X | EP 0 472 850 A (FMC) 4 March 1992 (1992-03-04) abstract; figures 1-5 | 1, 84 |
| | —/— | |



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another claim(s) or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principles or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

Z document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

16 August 2000

Date of mailing of the international search report

24/08/2000

Name and mailing address of the ISA:

 European Patent Office, P.O. Box 5918 Patentlaan 2
NL - 2250 JN Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-3040, Tx. 81 851 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3010

Authorized officer

Claeys, H

Form PCT40A/210 (second sheet) (July 1992)

page 1 of 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Intern. Appl. No.
PCT/EP 00/03517

| C. (Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT | | |
|---|--|-----------------------|
| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
| Y | US 4 958 480 A (GRACE) 25 September 1990 (1990-09-25) the whole document | 38, 39 |
| Y | US 2 365 922 A (VAUGHN) 26 December 1944 (1944-12-26) page 1, column 1, line 1 - line 11 | 42, 43 |
| Y | US 5 649 411 A (AGFA-GEVAERT) 22 July 1997 (1997-07-22) abstract | 48, 49 |
| Y | US 5 447 010 A (VOIGT) 5 September 1995 (1995-09-05) figure 1 | 54, 55 |
| Y | US 2 262 256 A (SCHOEN) 11 November 1941 (1941-11-11) page 1, column 1, paragraph 1 | 56, 57 |
| Y | DE 34 17 831 A (FISCHER) 21 November 1985 (1985-11-21) abstract page 5, paragraph 1 - paragraph 2 | 65, 66 |
| Y | US 5 713 182 A (CROFT) 3 February 1998 (1998-02-03) abstract | 71-73, 81, 82 |
| Y | US 5 868 244 A (IVANOV) 9 February 1999 (1999-02-09) column 1, paragraph 1 claim 1 | 75 |

1

Form PCT/ISA/210 (continuation of second sheet) (July 1992)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No.
PCT/EP 00/03517

| Patent document cited in search report | | Publication date | Patent family member(s) | Publication date |
|---|---|---------------------|---|--|
| EP 483569 | A | 06-05-1992 | NONE | |
| EP 472850 | A | 04-03-1992 | US 5049720 A | 17-09-1991 |
| US 4958480 | A | 25-09-1990 | AU 629573 B AU 4250689 A BR 8905101 A CA 1313120 A JP 2139316 A JP 2749907 B MX 165104 B NZ 230915 A ZA 8907550 A | 08-10-1992 12-04-1990 15-05-1990 26-01-1993 29-05-1990 13-05-1998 23-10-1992 26-07-1991 25-07-1990 |
| US 2365922 | A | 26-12-1944 | NONE | |
| US 5649411 | A | 22-07-1997 | CA 2138192 A,C | 16-06-1996 |
| US 5447010 | A | 05-09-1995 | NONE | |
| US 2262256 | A | 11-11-1941 | NONE | |
| DE 3417831 | A | 21-11-1985 | DE 3536573 A | 16-04-1987 |
| US 5713182 | A | 03-02-1998 | US 5636497 A US 5893459 A | 10-06-1997 13-04-1999 |
| US 5868244 | A | 09-02-1999 | BR 9805032 A EP 0919204 A | 16-11-1999 02-06-1999 |

Form PCT/ISA210 (patent family annex) (July 1992)

フロントページの続き

| (51) Int. Cl. 7 | 識別記号 | F I | テーマコード (参考) |
|-----------------|--|---------|-------------|
| B 6 5 D | 85/50 | B 6 5 D | 85/50 |
| | 85/72 | | 85/72 |
| | 85/82 | | 85/82 |
| | 85/86 | | 85/38 |
| (81) 指定国 | EP (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OA (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AP (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), EA (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW | | |
| (72) 発明者 | スタンレー、ジョージ、ボニー イギリス国ハートフォードシャー、ウェア ー、パーク、ロード、グラクソ、グルー プ、リミテッド内 | | |
| (72) 発明者 | ジェームズ、ウィリアム、ゴドフリー イギリス国ハートフォードシャー、ウェア ー、パーク、ロード、グラクソ、グルー プ、リミテッド内 | | |
| F ターム (参考) | 3E035 AA03 AA20 BC02 CA07 DA03 3E049 AA01 AB03 BA03 BA04 DB01 EA02 EA05 EB03 EC03 3E067 AA01 AA11 AB01 AB26 AB41 AB79 AB81 AB83 AB86 AB96 BA33A BB14A CA24 EA06 FA01 FB02 FC01 3E068 AA21 AA23 AA28 AA33 AA35 CC18 CE03 DD27 3E096 AA06 BA08 CA13 DA14 EA02 | | |